

Департамент образования города Москвы  
Московский институт открытого образования

Л.М.ПЕРМИНОВА

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ УЧАЩИХСЯ.**

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОК.**

Москва, 2009

**Л.М. Перминова**

**ФОРМИРОВАНИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ:  
культурологический подход**

**(учебно-методическое пособие)**

**Л.М.Перминова**, доктор педагогических наук, профессор кафедры управления персоналом Московского института открытого образования.

В данной работе (издание 2-е, дополненное) обобщены результаты семинаров «Функциональная грамотность» и «Социальная компетентность», проведенных в русле проекта «Образовательные стандарты Петербургской школы», которые позволили конкретизировать содержание функциональной грамотности и выделить «минимальное поле функциональной грамотности» как новое научное понятие; представлены универсальные методики для освоения минимального поля функциональной грамотности в процессе школьного обучения. Идея освоения минимального поля функциональной грамотности получила свое доказательство в технологии формирования функциональной грамотности учащихся и ее экспертной проверке в образовательных учреждениях гг. Санкт-Петербурга, Москвы, Нижневартовска и др. Предложен дифференцированный подход к конструированию технологий формирования функциональной грамотности и социальной компетентности учащихся. Полученные результаты легли в основу теории функциональной грамотности и технологии конструирования образовательных маршрутов учащихся по достижению ими определенного уровня образованности. Учебное пособие содержит образцы заданий для формирования функциональной грамотности учащихся начальной и основной школы.

Работа адресована учителям, методистам, руководителям школ и их заместителям, а также студентам педагогических вузов, слушателям системы дополнительного профессионального педагогического образования.

Выражаю искреннюю благодарность рецензенту первого издания этой работы члену-корреспонденту РАО, доктору педагогических наук, профессору Оле- гу Ермолаевичу Лебедеву за отзыв, помещенный в новом издании.

© Л.М.Перминова, 2009.

Брошюра доктора педагогических наук Л.М.Перминовой, на мой взгляд, представляет интерес для широкого круга читателей — руководителей общеобразовательных школ, учителей, методистов, преподавателей и студентов педагогических учебных заведений, научных работников. В этой работе содержится один из ответов на вопрос о том, каким должен быть следующий шаг в реформировании системы образования.

Переход к вариативной системе образования обусловил расширение возможностей выбора образовательных программ и учреждений в соответствии с интересами развития каждого ребенка. В результате возникли предпосылки для достижения качественно новых образовательных результатов. Но для реализации этих предпосылок нужны изменения в целях образования и его содержании.

В петербургской школе складывается понимание общего образования как специально организованного целенаправленного процесса развития у учащихся способности решать значимые для них проблемы на основе использования освоенного социального опыта и осознания собственного опыта. Целью образования становится достижение учащимися уровня образованности, соответствующего личностному потенциалу учащихся и обеспечивающего возможность продолжения образования.

Функциональная грамотность — тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в основной школе. Ориентация на формирование у учащихся функциональной грамотности позволит преодолеть чрезмерный академизм нашего школьного образования, приблизить его к проблемам, имеющим актуальное значение для сегодняшней жизни учащихся. Реализация программ формирования функциональной грамотности будет способствовать укреплению партнерских отношений школы и семьи, ибо такие программы могут быть в полной мере осуществлены лишь совместными

усилиями всех основных участников образовательного процесса.

Разработка и реализация программ формирования функциональной грамотности школьников будет иметь важное значение для выполнения перспективной программы развития региональной образовательной системы «Петербургская школа - 2000» (проект № 4 «Школа равных возможностей»; проект № 16 - «Стандарт общего образования»; проект № 21 - «Петербургский учебник»).

Разработка подобных программ является новым делом и для методистов, и для учителей, и для руководителей школ. Брошюра профессора Л.М.Перминовой поможет разработчикам программ разобраться в тех теоретических и методических вопросах, без понимания которых создать такие программы невозможно. Как мне кажется, Л.М.Перминовой удалось с достаточной ясностью изложить и суть проблемы, и перспективные направления ее решения.

Несомненно, что в процессе опытно-экспериментальной работы удастся разработать конкретные дидактические и методические материалы, которые можно будет использовать в массовой педагогической практике. Работа Л.М.Перминовой дает возможность расширить круг участников перспективного педагогического эксперимента.

*О.Е.Лебедев*, член-корреспондент РАО,  
доктор педагогических наук, профессор

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Впервые организованные семинары («Функциональная грамотность» и «Социальная компетентность») проводились в рамках одного из проектов Петербургской школы «Школа равных возможностей» (руководитель проекта — член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор О.Е.Лебедев).

Семинары имели своей целью разработку технологий и методик, использование которых может способствовать эффективному решению проблемы достижения определенных уровней образованности, которые лежат в основе профессионального и личностного самоопределения человека, его социальной адаптации в современном, динамично меняющемся обществе, в мире. Данные семинары имели практикоориентированный характер, а научная теория являлась действенным инструментом в решении поставленных задач.

Важнейшим достижением семинаров «Функциональная грамотность» и «Социальная компетентность» являются новые результаты, имеющие принципиальное значение для педагогической теории и практики образования. Так, понятие «минимальное поле функциональной грамотности», отраженное в культурологической модели человеческой бытийности, включающей поведение и деятельность человека в таких сферах, как: «человек», «природа», «город», «организация», «книга», «прибор», существенно расширяет социокультурный смысл функциональной грамотности как «минимальной компетентности» (ЮНЕСКО); разработанные в ходе семинара универсальные методики ее формирования являются действенным педагогическим инструментарием в обучении школьников и взрослых. Однако новые результаты могли быть получены благодаря активному и заинтересованному участию в нашей работе многих педагогических коллективов школ Санкт-Петербурга, Я выражаю искреннюю признательность всем участникам семинаров «Функциональная грамотность» и «Социальная компетентность», а также директорам и учителям школ, которые предоставили свои уроки как экспериментальные исследовательские площадки для проведения семинаров «Функциональная

грамотность» и «Социальная компетентность», учащимся.

## **1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ/НЕГРАМОТНОСТЬ КАК СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ**

Среди достижений цивилизации грамотность является наиболее значимым в развитии человека и общества, поскольку выступает одним из факторов социального благополучия. Однако социальное благополучие целесообразно оценивать не односторонне, опираясь на достижения и успехи, а через призму диалектической пары «достижения - нерешенные проблемы», поэтому в публикациях - отечественных и зарубежных - явление грамотности рассматривается диалектически: грамотность/неграмотность. При этом акцент нередко ставится на второй части этой пары, чтобы конкретнее обозначить проблемное поле дальнейших исследований. С понятием грамотность связывают в настоящее время элементарную грамотность и функциональную грамотность (а также элементарную неграмотность и функциональную неграмотность).

Важнейшей задачей образования, в том числе и школьного, является социальная адаптация учащихся, которая осуществляется в процессе социализации. Социализация связана с освоением социокультурного опыта, формированием нравственных установок и убеждений, знаний и навыков, необходимых для личностного и профессионального самоопределения, выбором ценностных ориентаций. Социологи отмечают, что успешная социализация обусловлена такими факторами, как ожидания и намерения, изменение поведения, готовность к взаимопониманию. На эффективность социализации влияет образованность человека, проявляющаяся в обученности, воспитанности и развитости. Начальным условием социализации является грамотность.

В последней четверти XX века в исследованиях, посвященных проблемам образования, большое место уделяется изучению функциональной неграмотности не только взрослых людей, но и школьников (1, 2, 3, 4, 6). Согласно подходам ЮНЕСКО, «функционально неграмотным является тот, кто не может участвовать

во всех тех видах деятельности, где грамотность необходима для эффективного функционирования и развития его самого, группы и общины, членом которой он является», Таким образом, функциональную грамотность/неграмотность следует рассматривать как явление второго порядка по отношению к явлению элементарной грамотности/неграмотности, и связанное с нею. Вопрос о связи элементарной и функциональной грамотности представляет интерес прежде всего с точки зрения изучения возможностей и условий школы как проблема преемственности в образовании и обучении, где приоритетным является обеспечение развития личности, социальной адаптации и самореализации человека.

Функциональная неграмотность как социально-педагогическое явление исследуется философами, социологами, педагогами, психологами и др. как состоявшийся факт, феномен, имеющий место и негативные последствия для человека и общества {например, безработица как отражение противоречия между потребностями общества и профессиональными возможностями и намерениями человека), как фактор риска в современной цивилизации. Эта проблема, как и связанная с нею проблема профессиональной некомпетентности, в силу их глобальности неоднократно являлись предметом обсуждения на международных семинарах и совещаниях, проводимых ЮНЕСКО в 1988-1990 гг. Они проводились в Жомтьене, Женеве, Москве, Ленинграде, Курске. Проблемы образования оказались столь велики (ср.; в мире почти 1 млрд. неграмотных, из них около 50 млн. функционально неграмотных в индустриальных странах), что для удовлетворения насущных потребностей ЮНЕСКО в 1963 г, создала Международный институт планирования образования (МИПО), в финансировании которого приняли участие Мировой Банк и Фонд Форда, а правительство Франции предоставило здание в одном из округов Парижа. Главной задачей МИПО стало повышение квалификации специалистов по вопросам организации и управления, в том числе и образованием.

Обратимся к причинам, вызывающим формирование функциональной неграмотности. Так, Л.Н.Лесохина и сотрудники (НИИ образования взрослых

АПН СССР, 1990 г.) установили среди причин и условий формирования функциональной неграмотности явления социального и психологического содержания, мы добавляем к ним и причины дидактического характера, т.е. те, которые связаны со школьным образованием: его целями, содержанием, технологиями и методиками обучения, а также с теми результатами, на достижение которых оно ориентировано. Именно на поиск и обоснование путей преодоления дидактических причин как условий формирования функциональной неграмотности завтрашних взрослых людей должна быть направлена работа школьных семинаров «Функциональная грамотность», а также на определение новых методик и технологий, применение которых уже в системе школьного образования и обучения обеспечивает (может обеспечить) достижение функциональной грамотности у учащихся. Это значит, что традиционно общая формулировка о том, что школьное образование должно готовить человека к жизни, должна быть обеспечена конкретным содержанием и деятельностью учащихся, конкретными рекомендациями учителю о тех путях и средствах, с помощью которых достигается определенный уровень образованности учащихся, достаточный для позитивной социальной адаптации, минуя стрессовые ситуации и разочарования в собственных возможностях. Для решения задач, имевших место в данной работе, было необходимо:

- определить круг знаний и навыков, совокупно выраженных в умениях, характеризующих функциональную грамотность;
- определить сферы знания либо конкретные объекты, в которых проявляется функциональная грамотность как уровень образованности, необходимый в течение всей жизни человека, т.е. минимальное поле функциональной грамотности;
- выявить связь структуры и содержания функциональной грамотности с содержанием школьного образования;
- выявить дидактические возможности и роль каждого учебного предмета в формировании функциональной грамотности учащихся;
- определить методики формирования функциональной грамотности причем, по возможности, универсального характера (т.е. пригодные для

межпредметного переноса);

– разработать технологию конструирования образовательного маршрута формирования функциональной грамотности учащихся в рамках образовательной программы школы;

– разработать технологию отбора диагностических процедур или ситуаций для определения этого уровня образованности человека.

С точки зрения методологии решения проблемы необходимо рассмотреть вопрос о том, как должны быть использованы функции знания (научно-теоретического и прикладного) и функции познавательной деятельности в процессе формирования у учащихся функциональной грамотности.

### **Теоретические подходы к формированию функциональной грамотности**

Некоторые зарубежные ученые (Бродди, В. де Ландшеер и др.), изучая проблему функциональной грамотности, пользуются понятием «минимальная компетентность», справедливо полагая, что «минимальная компетентность - в конечном счете - это то, что требуется для интеграции, в частности, благодаря школе, в экономически развитое общество и обеспечения возможности играть в нем активную или даже новаторскую роль» (3, с. 34). Решение проблемы осуществляется в свете трех подходов, которые В. де Ландшеер выделяет как педагогический, прагматический и научный. В первом случае в центре внимания находится процесс преобразования школьных программ, обогащение их полезными сведениями, необходимыми взрослым, а также общими умениями (решать задачи, анализировать, синтезировать и т.д.). Второй подход (прагматический) связан с конкретизацией тех задач и той деятельности, которые должны уметь выполнять взрослые (пользоваться инструкциями, читать географическую карту, заполнять бланки и т.д.). В оценке этого подхода нельзя не согласиться с мнением Х.Левина о том, что таким путем образование сведено к нескольким обыденным задачам: «Это ли критерии, по которым мы должны судить о двенадцати годах интенсивного обучения, когда речь идет об оценке знаний выпускников средней школы?» (цит. по 3, с. 35). Д.Каллен полагает, что

школьная неуспеваемость является предпосылкой и условием формирования функциональной неграмотности молодежи (2).

Третий - научный подход, по Левину, заключается в установлении предполагаемых областей и уровней компетентности для взрослых и соответствующих норм, - при этом автор полагает, что даже сочетание всех трех подходов в решении проблемы функциональной грамотности не обеспечивает достаточной надежности результатов.

На наш взгляд, в приведенных позициях недостаточно выявлены роль, место и функции каждого из подходов. Во-первых, как всякая сложная проблема социально-педагогического содержания, проблема функциональной грамотности не может быть решена средствами только одного подхода, ибо она имеет многоаспектный характер. Во-вторых, названные подходы отражают, скорее, те противоречия, которые существуют между школой и жизнью (педагогический и прагматический подходы), между теорией и практикой в широком смысле слова, т.е. жизнью (научный и прагматический подходы), между наукой, школой и жизнью (все три подхода). В-третьих, сам автор не раскрывает специфики сочетания названных подходов и рассматривает их как рядоположенные. В-четвертых, достижение функциональной грамотности Х.Левин относит ко времени окончания учащимися средней школы, - в то время, как показало наше исследование, для формирования этого уровня образованности также существует определенный сензитивный период, определяемый основной школой.

Действительно, не следует игнорировать каждый из подходов и, пожалуй, возможно их сочетание, но сочетание на функциональной основе. Так, педагогический подход необходим для грамотной коррекции содержания школьного образования на уровне учебных программ, учебников (учебного материала) и на уровне их реализации, т.е. в процессе обучения. Сущность коррекции должна заключаться в научно обоснованной, педагогической адаптации содержания той части человеческого опыта к условиям школьного обучения, освоение которой необходимо для достижения функциональной грамотности как уровня образованности человека, Обобщенно можно говорить о

встречном движении: «школа - жизнь» и «жизнь - школа». Следовательно, смысл использования педагогического подхода заключается в педагогически грамотной адаптации прагматической стороны жизни человека, в обучении тому инварианту содержания и деятельности, который имеет место и в школьном обучении, и в повседневной жизни (например, чтение, посещение библиотеки, магазина; передвижение по городу и т.д.). Ценность прагматического подхода в том, что он предполагает более пристальный, ценностно-аналитический взгляд на явления социальной стороны жизни, осмысление их значения для человека, возможностей их использования без опасных последствий для себя и окружающих. Научный подход в решении проблемы преодоления функциональной неграмотности должен выполнить методологическую функцию, т.е. обеспечить научное обоснование путей осуществления педагогического и прагматического подходов, а именно: описание, объяснение и прогноз тех целей, путей, средств и результатов, с которыми связано достижение функциональной грамотности. При этом необходимо договориться о том, что научный подход в качестве приоритета должен учитывать интересы личности и быть ориентирован на реализацию человеческого потенциала. Поэтому, определяясь в методологии научных путей к решению проблемы функциональной грамотности, мы разделяем позиции тех авторов, которые ориентируются на культурно-исторический подход в понимании развития личности (Л.С.Выготский) и более «культурно» наполненную концепцию функциональной грамотности, а следовательно, и минимальной компетентности, согласно которой «функциональная грамотность рассматривается с точки зрения умения использовать язык во всех его формах для расширения знаний, развития мышления, обогащения воображения и выработки суждений. Культурное использование языка должно сочетаться с подобным же применением знаний и других приобретенных умений и навыков», а «минимальная компетентность должна совпадать с минимально полным развитием - интеллектуальным, эмоциональным, физическим и социальным» (3, с. 36—37), - в достижении которого должна помочь школа. Под этим углом зрения мы, вслед за Р.Брауном, Р.Форбсом и В. де Ландшеер, включаем в содержание

функциональной грамотности следующие умения:

- прочитать и написать свое имя и фамилию;
- читать тексты, необходимые в повседневной жизни (газеты, юридические документы, инструкции, письма, заполнять анкеты и т.д.);
- справляться с требованиями к чтению и письму, предъявляемыми профессией;
- читать и понимать тексты разного назначения и общаться письменно по разным вопросам и с разными корреспондентами;
- выполнять элементарные арифметические действия и пользоваться различными справочниками, словарями;
- пользоваться своими гражданскими правами и защищать их;
- освоение основных процессов чтения, письма, устной речи, слушания;
- освоение основ естественных и гуманитарных наук; приемов и методов обучения, позволяющих добиваться личных целей в современном обществе;
- умение пользоваться компьютером (уровень пользователя).

Среди современных методологических подходов следует выделить актуальность **культурологического подхода**, системную разработку которого справедливо связывают с именем крупного российского философа М.С.Кагана. В работе «Философия культуры» (СПб, 1998) с позиций системного подхода представлен феномен культуры как системная структура, которая может быть выражена предметным бытием культуры. Предметное бытие культуры представляет собой взаимосвязь двух форм человеческого бытия: материальной и духовной. Материальная форма предметного бытия включает: человеческое тело, техническую вещь и социальную организацию; духовная форма культурной бытийности включает знания, ценности, проект (продукты мыслительной деятельности). **С позиций культурологического подхода и имитационного моделирования возможна конкретизация объектов, образующих некоторое «минимальное поле», в котором необходимо формирование функциональной грамотности как условия социализации человека.** Назовем это поле **минимальным полем функциональной грамотности.** Системообразующим его

элементом должен быть человек и его дом, функциональная грамотность которого может проявляться в отношении другого человека, технической вещи (например, прибора), социальной организации: в виде макрообъекта - места пребывания (город, село), и как микрообъекта, т.е. конкретного учреждения (школа, музей, поликлиника и др.), носителей знания, главным носителем которого является книга, и другие источники (например, СМИ), и, конечно, в состав минимального поля функциональной грамотности должна войти та основа, тот мир, в котором мы живем и создаем культуру – природа. Каждый из элементов минимального поля функциональной грамотности может быть, в свою очередь, структурирован, - что и показано далее. В отношении всех объектов, образующих минимальное поле функциональной грамотности, и следует формировать у учащихся функциональную грамотность, связывая ее результаты с возможностью социализации личности. **Минимальное поле функциональной грамотности представляет системную структуру функциональной грамотности человека, каждый из элементов которой имеет свое содержание.** Структура и содержание минимального поля функциональной грамотности, как и самой функциональной грамотности – развивающегося социокультурного явления – адекватны предметному бытию культуры, его структуре в самом крупном ее членении – материальной и духовной форм культурного бытия. Таким образом, поиск, анализ и идентификация ситуаций из повседневной жизни, соотнесение их с образовательными областями и сферами минимального поля функциональной грамотности позволяют выстроить предварительный маршрут формирования минимальной компетентности (функциональной грамотности). Взаимодействию человека с минимальным полем функциональной грамотности должно научить школьное обучение, - а это, в свою очередь, требует конкретизации содержания учебного материала и методик его освоения.

## **2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ В СВЕТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ**

В условиях вариативности образования неизбежно встает вопрос об образовательном стандарте. Образовательный стандарт является моделью содержания образования, взятого в единстве состава и деятельности, - соответственно является предельно обобщенной формой выражения целей образования и его результата (8). Образовательный стандарт как модель образованности человека (уровня образованности) выступает эталоном оценки качества образования, его основных сторон, по которым можно судить об обученности, воспитанности и развитости учащихся. Он отражает нормативные требования к образовательным программам, обучению, является показателем образованности членов общества, гарантирующим социальную адаптацию к реальным социально-экономическим и культурным условиям, средством самоидентификации человека в обществе.

Образование - это не только процесс, результат, система и ценность, это еще и деятельность самого человека, и связь между образованием и деятельностью обеспечивается содержанием образования (Л.Н.Лесохина, 1991). Схематически связь между образованием, деятельностью и образовательным стандартом выглядит следующим образом (схема 1):

В стратегии российского школьного образования концепция образовательного стандарта предстает в единстве общего, особенного и частного. В качестве общего выступает федеральный образовательный стандарт; категорию «особенного» представляют региональные образовательные стандарты; частное находит свое выражение в уровнях образованности, достигаемых учащимися различных типов образовательных учреждений (общеобразовательных школах, гимназиях, лицеях и т.д.). Например, Петербургский образовательный стандарт отражает категорию особенного в системе уровней образованности, и непосредственный результат школьного образования заключается в достижении учеником определенного уровня образованности. Образованность - это качество личности, которое характеризуется способностью использовать в познавательной и практической деятельности продукты материального и духовного труда людей, руководствуясь социальными нормами и духовными ценностями, (5, с. 7).

Уровень образованности отражает круг продуктов духовного и материального труда, социальных норм и ценностей, которые личность способна использовать в своей деятельности для достижения своих целей.



Схема 1. Социально-педагогический смысл образовательного стандарта

Развитие современной школы ориентировано на последовательное достижение следующих уровней образованности: элементарной грамотности (начальная школа), функциональной грамотности (основная школа), социальной компетентности (средняя школа), - так стандарты ЮНЕСКО постепенно встроились в содержание проблемы стандартизации школьного российского образования; образовательные стандарты ЮНЕСКО можно определить как общегуманитарные. Следует иметь в виду, что на каждой ступени обучения имеют место все три уровня образовательного стандарта, но при наличии ведущего среди них. Так, уже в начальной школе, которая ориентирована на достижение элементарной грамотности как ведущего уровня образованности ученика младшего школьного возраста, закладываются основы - в виде отдельных навыков и способностей - функциональной грамотности и социальной

компетентности. В основной школе ведущим уровнем образованности является функциональная грамотность, однако ее достижение связано с качеством достигнутого уровня образованности в начальной школе, т.е. элементарной грамотностью, - в то же время в основной школе развиваются предпосылки социальной компетентности. Достижение социальной компетентности немыслимо без элементарной грамотности, и полноценная самореализация личности, как показывает мировой опыт, предполагает овладение и функциональной грамотностью. Однако, забегая вперед, подчеркнем, что для формирования определенного уровня образованности существуют свои сензитивные периоды, поскольку достижение определенного уровня образованности опирается на высшие психические функции, закономерное становление и развитие которых исследовано психологами (Л.С.Выготский, С.Л.Рубинштейн, Б.М. Теплов, И.С. Якиманская и др.).

Приведем описание общегуманитарных образовательных стандартов. Так, уровень элементарной грамотности включает: сформированность опорных умений устной и письменной речи, счета, социального взаимодействия (навыки общения, умение осуществлять совместную деятельность, вести себя в обществе и т.д.). Элементарная грамотность характеризуется способностью использовать основные способы познавательной деятельности (чтение, письмо, счет, компьютерную грамотность как язык) для достижения элементарных, ближайших целей своей деятельности. В этом плане определенно можно говорить о культурном использовании языка как знаковой системы (распредмечивание культурно-исторического содержания и смысла Знака).

Уровень функциональной грамотности предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе преимущественно прикладных знаний (прежде всего правил) и умений, наиболее простым случаем является умение действовать по алгоритму). Образовательный стандарт «функциональная грамотность» включает:

- общие учебные умения, формируемые в 5-9 кл.;
- «функциональные» межпредметные умения, ведущие к практическому

применению системы знаний для решения типовых жизненно-образовательных задач;

- практические умения взаимодействия школьника с социальными институтами города (умения социальной технологии, социальной коммуникации);
- предметные базовые и дополнительные знания и умения, необходимые для продолжения общего и (или профессионального образования).

Эту сторону функциональной грамотности можно выделить как содержательно-деятельностную, составляющую «технологическую базу» жизни человека и общества.

Другая сторона функциональной грамотности может быть охарактеризована как потребностно-мотивационная, определяющая внутреннюю, психологическую готовность и способность, предрасположенность к:

- повышению уровня образованности;
- выбору профессии (на основе самоидентификации с требованиями, предъявляемыми профессией, специальностью);
- пониманию особенностей жизни в крупном городе, ориентации в культурной жизни города-мегаполиса;
- коммуникативной деятельности в новой социальнокультурной среде.

Особенностью содержания социальной компетентности как уровня образованности является способность к использованию знаний и умений, материальных и духовных ценностей в сфере теоретической деятельности. Данный уровень образованности подразделяется на три вида: общекультурную компетентность, допрофессиональную и методологическую компетентность. Компетентность связана с умением использовать научно-теоретическое знание как средство оценивания, т.е. в его методологическом значении. Таким образом, последние два уровня образованности отличны друг от друга, по крайней мере, двумя существенными чертами: областью использования знания и видом знания. Функциональная грамотность - это уровень повседневной жизни и деятельности, поведение в стандартных или несколько видоизмененных ситуациях, круг которых может быть сведен к некоторому инварианту. Это - освоение динамики

каждодневной жизни в ее «горизонтальных» связях. Социальная компетентность требует деятельности ума по «вертикали»: идентификации, соотнесения имеющихся у человека знаний, умений, представлений и ценностей с высшими видами развития научного знания - законами и теориями, с содержанием мировоззренческих идей.

Содержание функциональной грамотности применительно к образовательным областям современного учебного плана описано в работе (4). Приводим ее табличный вариант (таблица 1).

Таблица 1

<b>Образовательные области</b>	<b>Содержание функциональной грамотности</b>
1. Язык и литература	1.1. Чтение и понимание сложных текстов 1.2. Деловое письмо
2. Математика	2.1. Решение прикладных задач 2.2. Ориентация в базовых математических понятиях
3. Природа	3.1. Научное объяснение явлений природы, наблюдаемых в повседневной жизни 3.2. Экологическая грамотность (знание, понимание и соблюдение правил экологического поведения) 3.3. Химическая грамотность
4. Общество	4.1. Ориентация в среде проживания 4.2. Правовая грамотность 4.3. Экологическая грамотность 4.4. Политическая грамотность 4.5. Экономическая грамотность 4.6. Этическая грамотность 4.7. Коммуникативная (языковая) грамотность 4.8. Ориентация в мире профессий и в своих профессиональных возможностях 4.9. Ориентация в ценностях отечественной и мировой культуры
5. Искусство	5.1. Эстетическая грамотность 5.2. Ориентация в памятниках культуры среды проживания
6. Технология	6.1. Техническая грамотность 6.2. Домашнее хозяйство
7. Информатика	7.1. Компьютерная грамотность (подготовка на уровне пользователя ЭВМ)
8. Физическая культура	8.1. Валеологическая грамотность 8.2. Эстетическая культура тела
9. Интеграция образовательных областей	9.1. Личная безопасность

Главное **противоречие**, которое преодолевалось содержанием работы семинара «Функциональная грамотность», - противоречие между обилием частных характеристик проявления функциональной неграмотности и отсутствием научно-обоснованной педагогической (социально-педагогической) модели того культурно-исторического поля, в котором должна формироваться, а следовательно, и замеряться, - функциональная грамотность.

Определение «минимального поля» функциональной грамотности как инварианта в школьном образовании стало центральной задачей семинара. Решение этой задачи позволяло определить пути формирования этого уровня образованности и выявить их отличие от путей формирования социальной компетентности в условиях общеобразовательных учреждений. Ответ на этот вопрос позволял достаточно определенно вычленить круг методик формирования функциональной грамотности как условия достижения учащимися этого уровня образованности и зафиксировать дидактические особенности условий формирования у учащихся социальной компетентности. Разница между ответами на вопрос о дидактических условиях формирования функциональной грамотности и социальной компетентности не только значительная, но - принципиальная.

Теперь необходимо определиться в выборе дидактической теории содержания образования. В своё время нами была разработана социокультурная теория содержания образования, в которой проведено обоснование содержания образования как бинарно - интегративной системы (1995 г.). Суть заключается в том, что содержание образования следует рассматривать во взаимосвязи инварианта состава содержания и деятельности по его освоению. Для этой цели были использованы две теории: культурологическая теория (М.Н. Скаткин, В.В. Краевский, И.Я. Лернер), обосновывающая состав содержания образования как взаимосвязь четырех элементов: 1) знаний (о природе, обществе, технике, человеке, способах деятельности, искусстве), 2) опыта деятельности по сохранению добытой человечеством культуры (репродуктивной деятельности), 3) опыта творческой деятельности и 4) опыта эмоционально-ценностного

отношения к действительности, к миру, к людям, к себе; и инвариантно - деятельностная теория содержания образования (В.С. Леднев), представляющая его структуру как инвариант, включающий познавательную, коммуникативную, ценностно-ориентированную, трудовую, эстетическую, физическую. Интеграция теоретического знания открыла ценностно-ориентирующую, социокультурную сущность содержания образования, - так было преодолено противоречие между культурологической сущностью состава содержания и деятельностной формой его присвоения субъектом.

Приведем схематический вид бинарно-интегративной системы содержания образования, с которой соотносится содержание функциональной грамотности (схема 2).

Схема 2

**Ценностно-ориентированная бинарно-интегративная система содержания образования**

Ценности:	Истина	Общение	Человеческие качества	Творчество	Красота	Здоровье
Социокультурный инвариант состава содержания образования	Опыт эмоционально-ценностного отношения					
	Опыт творческой деятельности					
	У	м	Е	н	и	я
	З	н	А	н	и	я
	познавательная деятельность	коммуникативная	ценностно-ориентированная	трудовая	эстетическая	физическая деятельность
	инвариантная базисная структура деятельности					

**3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ  
ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ.  
ВЫЯВЛЕНИЕ «МИНИМАЛЬНОГО ПОЛЯ» ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
ГРАМОТНОСТИ И МЕТОДИК ЕГО ОСВОЕНИЯ**

**Цель** семинара заключалась в выявлении дидактических условий формирования функциональной грамотности учащихся и разработке технологии конструирования образовательного маршрута достижения этого уровня образованности в структуре образовательной программы. Дидактический смысл образовательной программы в том, что она является формой интеграции индивидуальных образовательных маршрутов учащихся. Основу исследования составили: системный и культурологический подходы, метод имитационного моделирования; методологические функции научного знания - онтологическая функция (знание как знание), ориентировочная и оценочная; идея взаимосвязи «теория - технология – практика»; диалог и рефлексия в учебном процессе, функции познавательной деятельности (описание, объяснение, прогнозирование).

Методика исследования строилась в системе «теория - практика - технология - новая теория - практика - экспертиза». Занятия проводились в общеобразовательных школах, реабилитационном центре, а также привлекались материалы, полученные в ходе семинара «Социальная компетентность», который проводился не только в школах, но и в гимназии. Материалы о функциональной грамотности получены с 44-х уроков и 4-х занятий в системе дополнительного образования.

Посещению уроков в школах предшествовала предварительная работа, связанная с конкретизацией содержания функциональной грамотности по отношению к образовательным областям учебного плана путем первичной прикидки повседневных ситуаций или имеющих достаточно выраженную значимость для человека. Эти ситуации можно рассматривать как возможные задания для учащихся, решение которых требует использования прикладных знаний и в общем виде соответствует признакам функциональной грамотности (на уровне определений ЮНЕСКО и содержания образовательного стандарта «функциональная грамотность»). Результат этой работы приведен в Таблице 2.

Таблица 2

<b>Образовательные Области</b>	<b>Содержание функциональной грамотности (ситуации, задания (ситуации-задания), решение которых связано с функциональной грамотностью)</b>
Язык и литература	Чтение газетных текстов в 200-300 слов; написание заявления и заявки в

<b>Образовательные Области</b>	<b>Содержание функциональной грамотности (ситуации, задания (ситуации-задания), решение которых связано с функциональной грамотностью)</b>
	учреждения; чтение инструкций к приборам, употреблению лекарств, использованию препаратов и понимание их содержания; заполнение анкет; работа со словарями, чтение путеводителей, карт; чтение книг (карманных изданий современных серий) и т.д.
Математика	Расчет количества рулонов обоев, необходимых для оклеивания стен квартиры; количества краски, необходимой для ремонта, решение задач на сообразительность, счет в «уме», планирование расходов из семейного бюджета и т.д.
Природа	Объяснить явления резкого потепления и похолодания на улице; умение использовать целебные свойства растений - домашних, а также цветов и трав; умение ориентироваться на местности, используя наблюдения за природой; предвидение возможной опасности в лесу и умение их избежать, работа на даче; уход за дом. животными; работа с химическими веществами в дом. Условиях
Общество (место проживания)	Знание маршрутов внутри района, города (познавательных - в музей, библиотеку, в театр, зоопарк и др.), учреждений социальной защиты и др. (РЭУ, исполком, аптека, поликлиника); знание основных политических партий и имен их руководителей.
Экономическая грамотность	Экономическая грамотность (основные понятия, механизм оборота денег и процента на денежные вклады; расчет соотношения валюты разных стран; этическая грамотность (этикет за столом; правила знакомства; поведение в незнакомой компании; этикет в одежде; поведение в системе транспорта, а также знание правил безопасности в троллейбусе, трамвае, метро и т.д. (в поезде), коммуникативная грамотность (общение по телефону, просьба, о помощи найти нужную улицу, дом и т.д.).
Искусство	Знание основных стилей в музыке, литературе, архитектуре; литературных жанров; стилей и направлений в одежде; деловой костюм мужчины и женщины; требования к одежде, предъявляемые разными профессиями; элементы домашнего убранства и дизайн; косметика индивидуальности.
Технология и информатика	Умение прочитать инструкцию к техническим и бытовым приборам» знание необходимых указателей и обозначений на иностранном языке, изучаемом в школе; умение починить несложные бытовые приборы; экономика и технология домашнего хозяйства; умение пользоваться компьютером и ЭВТ
Личная безопасность	Знание правил безопасного поведения дома, на улице, в транспорте, в общественных местах; человек и четыре стихии: вода, огонь, земля, воздух, а также: лекарства, электричество, продукты питания (умение читать маркировочные решетки и знаки).

Кроме того, таблица 1 была дополнена дидактическим содержанием и

приобрела вид таблицы 3.

Таблица 3

Образовательные области	Содержание функциональной грамотности	Предметные знания (понятия и правила и др.)	Предметные умения	Общие учебные умения			
				информационные	интеллектуальные	организационные	коммуникативные

К таблице 3 прилагалось дополнение в виде таблицы 4, раскрывающей содержание общих учебных умений (таблица 4).

Таблица 4

<b>Общеучебные умения (как нерядоположенные в структуре деятельности)</b>			
<b>Информационные (ориентировочные)</b>	<b>Интеллектуальные (технологические)</b>	<b>Организационные (базовые)</b>	<b>Коммуникативные (показательные)</b>
Работать с учебником	Анализ	Целеполагание	Вести беседу
Работать с текстом	Синтез	Планирование	Ставить вопросы
Работать с дополнит. Литературой	Обобщение, прогнозирование	Самоконтроль	Вести диалог
Раб. со справ. Литературой	Классификация	Работа в определенном темпе	Участвовать в дискуссии
Составлять план, тезисы	Генерализация	Самокоррекция	Рецензировать ответы
Выделять главное	Сравнение	Самоанализ	Строить рассказ
Работать с таблицами	Мысленное моделирование	Осуществлять взаимоконтроль	
Составлять конспект	Рефлексия	Рефлексия	Объяснять

Посещение уроков практически по всем предметам, имеющимся в учебном плане школ Петербурга, позволило выявить наиболее часто реализуемые методические пути формирования и проверки функциональной грамотности, основу которых составляли предметные знания в виде правил, алгоритмов, определений, а также специальные умения и некоторые общие учебные умения; динамика урока анализировалась под углом зрения таксономии целей обучения (Б.С.Блум), - при этом оказалось, что на уровне функциональной грамотности достаточным является ее редуцированный вид, а именно: знание как умение

воспроизвести (правило, понятие, определение и др.), понимание (впоследствии - вспоминание) и применение. Анализ учебного материала, с которым работали учащиеся, показал, что в процессе формирования функциональной грамотности реализуются все три функции знания: онтологическая (знание - как знание), ориентировочная (умение выбрать и применить строго определенное знание; ориентация среди многих знаний), оценочная (на уровне предвидения последствий того или иного действия; соотнесение с правилом, алгоритмом). Следует обратить внимание на то, что прикладное знание не является методологическим ориентиром в теоретической деятельности - эту функцию выполняет только теоретическое знание - закон, теория, принцип. Исходя из сущностной характеристики функциональной грамотности (грамотная как соотнесенная с эталоном, ориентация в окружающей жизни), можно определенно говорить о том, что функциональная грамотность связана с умением использовать ориентировочную функцию знания, причем оценка как элемент прогноза нередко предшествует ей.

Совместная аналитическая деятельность в процессе семинара позволила выделить ряд методик, которые наиболее употребительны в формировании функциональной грамотности. Их оказалось более десяти (полагаем, что их круг в целом может быть несколько больше или меньше за счет сугубо частных методик, связанных исключительно с условиями и возможностями конкретного предмета). Наиболее важным и интересным в данном случае было определение тех методик, которые могли оказаться универсальными для формирования функциональной грамотности при изучении любого предмета либо множества предметов, т.е. пригодными для формирования любого вида функциональной грамотности. Выявление универсальных методик формирования функциональной грамотности связано с набором тех ситуаций, которые могут выполнять диагностическую функцию в отношении этого уровня образованности. Однако, как показал семинар, в итоге владение функциональной грамотностью как одним из важных средств социальной адаптации связано с умением человека (будь то школьник или взрослый) использовать эти самые универсальные методики как средства в своей деятельности.

Предварительные результаты работы приведены в таблице 5.

Таблица 5

Название методики	Предметы	Примечание (возможные ситуации применения методики, конкретизация)
1. Использование функциональных свойств объектов природы в социокультурном пространстве (методика «природа – городу - человеку»)	География, история, биология, физика, краеведение, химия	Использование разных пород деревьев, камня (а также рельефа) в градостроительстве; использование веществ, продуктов
2. Алгоритмы деятельности, поведения	Математика, русский язык, химия, физика, биология, экономика, краеведение	Использование правил, инструкций, выполнение лабораторной работы
3. Прогнозирование последствий явления в целях обеспечения личной безопасности (оценочно-прогностическая методика «восприятие – рефлексия – оценивание»)	ОБЖ, физика, химия, соц. практика, валеология, биология, психология, труд	Поведение на дороге, в транспорте, на природе (лес, вода); оказание первой медицинской помощи; предупреждение ожогов, обморожения; понимание знаков и символов (человек должен действовать без суеты и паники)
4. Решение ситуационных задач в целях социальной адаптации	ОБЖ, соц. практика, экономика, валеология, математика	Взаимодействие людей, предупреждение конфликтов, выбор способа поведения
5. Конструирование маршрута (турист - интурист), (гость - хозяин); частный вариант методики: «жизнь замечательных людей и идей»	Иностранный язык, география, страноведение, история, краеведение, биология, литература, физика и др.	Литературные (познавательные, историко-культурные и др.) маршруты, экскурсии, проезд по городу; работа с картой - путеводителем
6. Редактирование текста	Русский язык, иностранный язык, химия, физика, литература	Формирование языковой грамотности, умение выделить деловую часть (сущность) в любом тексте (инструкции, рекламные проспекты)
7. Редуцированная таксономия целей обучения	Все предметы	Знание: запомнить, воспроизвести Понимание: объяснить, привести пример. Применение: перенос в новую ситуацию (алгоритм, правило, совокупность свойств и т.д.)
8. Психологическая поддержка учащихся	Литература, русский язык, психология, право, соц.	Помочь утвердиться учащимся в прочности знаний, действовать

Название методики	Предметы	Примечание (возможные ситуации применения методики, конкретизация)
(обучение приемам самоидентификации «я - сам»,	практика и др.	так и только так; город, природа, гости, учреждения - уровень «ВРП»
9. Использование структурно-логических схем описания явлений, понятий, прикладного знания	Все предметы	Формирование ориентировочных умений в учебных и нелогичных текстах; умение задавать вопросы
10. «За» и «против» (реклама и антиреклама)	Любой предмет	Умение определять положительные и отрицательные моменты, стороны действия или явления, продукта (товара), (опора на правила, свойства, функции предмета, объекта)
11. Технология полного цикла действия	Те предметы, где есть алгоритмы (либо есть возможность их выделения)	Деловой этикет, правила гигиены, посещение общественных мест, встречи, покупки

Используя методику выявления признака по частоте его проявления, из методического «набора» были выделены те методики, которые: использовались наиболее часто учителями разных предметов (А), владение которыми как системой умений или действий зачастую требовалось от учащихся при выполнении ими заданий (Б), поскольку решение большинства жизненных ситуаций требует именно этих умений, - т.е. теперь уже умения «подсказывали» такие ситуации, которые могут свидетельствовать о функциональной грамотности человека (В). Эти методики были названы универсальными как имеющие значение в течение всей жизни человека. Характеризуя их как достояние личности, можно употребить название «универсальный функциональный комплекс». Это:

1. Методика «Природа - городу - человеку».
2. Методика «Маршрут».
3. Методика «Алгоритм».
4. Методика «Оценка – прогноз – действие».
5. Методика «За» и «Против». (Выбор).
6. Методика «Редуцированная таксономия целей обучения» - РТЦО.

**Главный вывод**, который следует из эксперимента, заключается в том, что **функциональная грамотность не требует мысленного преобразования функций объекта, с которым взаимодействует человек, т.е. не требует творческой (как преобразовательной) деятельности, исследования объекта изнутри; выявления новых идей, а требует адаптивных умений со стороны самого человека.**

Важным методологическим условием является использование этих методик в рамках полного психолого-педагогического цикла усвоения знаний, который включает следующие звенья: восприятие знаний - осмысление и понимание - запоминание - закрепление и применение - обобщение - систематизацию - рефлексию.

Овладение функциональной грамотностью должно привести к интегрированному результату, а именно: умению обеспечить личную безопасность в сферах минимального поля функциональной грамотности (сохранить физическое и психическое здоровье, способность к дальнейшей социальной адаптации, возможность реализации намерений, связанных с профессиональным ростом, освоением культурных новаций).

Анализ содержательно-структурной стороны сфер минимального поля функциональной грамотности показывает, что в освоении каждой из них необходимы как монодисциплинарность, так и междисциплинарность.

Составным элементом функциональной грамотности являются общие учебные умения, владение которыми является необходимым условием выполнения разных видов деятельности. К ним относятся: 1) **информационные/ориентировочные умения**, (умение работать с текстом, учебником, дополнительной и справочной литературой; составлять план, тезисы, конспект; выделять главное; работать с таблицами, картой, наглядными средствами; получать информацию, пользуясь аудио-видеосистемой); 2) **интеллектуальные /технологические умения** (сравнение и сопоставление, анализ, синтез, обобщение, классификация, мысленное моделирование, рефлексия); 3) **организационные/базовые умения** (умение ставить цель и работать

в соответствии с поставленной целью, планировать деятельность, осуществлять самоконтроль, работать в определенном темпе, самокоррекция, самоанализ и взаимоконтроль, самооценка); 4) **коммуникативные/показательные умения** (задавать вопросы и отвечать на вопросы, участвовать в беседе, дискуссии, диспуте; рецензировать ответы; строить рассказ, т.е. умение описывать, объяснять и прогнозировать явления, события; участвовать в диалоге и полилоге).

Общеучебные умения и навыки эффективны в той степени, в какой человек осознает их нерядоположенность для своей деятельности. Так, на наш взгляд, общеучебные умения в своей совокупности представляют собой гетерофункциональную систему: организационные умения являются базовыми; информационные умения выполняют ориентировочную функцию, интеллектуальные умения являются собственно технологическими, инструментальными; коммуникативные умения выполняют показательную в отношении всех групп умений функцию. (Подробно см.: Л.М. Перминова. Формирование общеучебных умений и навыков как условие повышения качества образования. – СПб., 2006. -60 с.)

Для овладения функциональной грамотностью необходим определенный круг методик, которые могут быть использованы при изучении различных дисциплин, а следовательно, пригодны для межпредметного переноса; методики универсального характера также могут выполнять социально-адаптивную функцию для ученика. К числу таких методик должны относиться те, на основе которых формируются навыки грамотного поведения, адекватной реакции, происходит овладение способами деятельности, основу которых составляют алгоритмы.

Таким образом, конструирование образовательного маршрута формирования у учащихся функциональной грамотности должно опираться на связь учебного предмета с минимальным полем функциональной грамотности, включать методики, выполняющие социально-адаптивную функцию для ученика. Выполнение заданий, направленных на формирование функциональной грамотности, должно осуществляться на основе не только специальных

(предметных) умений, но в большей степени развивать у учащихся способность пользоваться общими учебными умениями, как универсальными и необходимыми в течение всей жизни человека; образовательный процесс должен опираться на взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности учащихся.

Анализ содержания образования и частотный анализ ситуаций, в которых отражались сферы (объекты), доминирующие в описании поведения и деятельности человека на уровне функциональной грамотности, подтвердил нашу гипотезу о структуре минимального поля функционально грамотности (линия «человек - человек»), природа (линия «человек - природа»), город (линия «человек - город»), организация (линия «человек - организация, учреждение»), книга (линия «человек - книга»), приборы (линия «человек - прибор, модель; инструкция и схемы»). Сферы функциональной грамотности связаны между собой. Гуманитарная сущность человека в качестве исходной линии предполагает отношения человека с самим собой (линия «человек - я - сам»). Совокупность выделенных линий (как отношений), отражающих отношения человека в социокультурном и природном пространстве (в единстве природного и социального аспектов) в повседневной жизни, позволяет говорить о минимальном поле функциональной грамотности, которое выступает инвариантной характеристикой ее дифференцированных направлений (языковой грамотности, экологической, правовой, технической и технологической, валеологической и др.). Схематически минимальное поле функциональной грамотности представлено в виде розетки (схема 3).

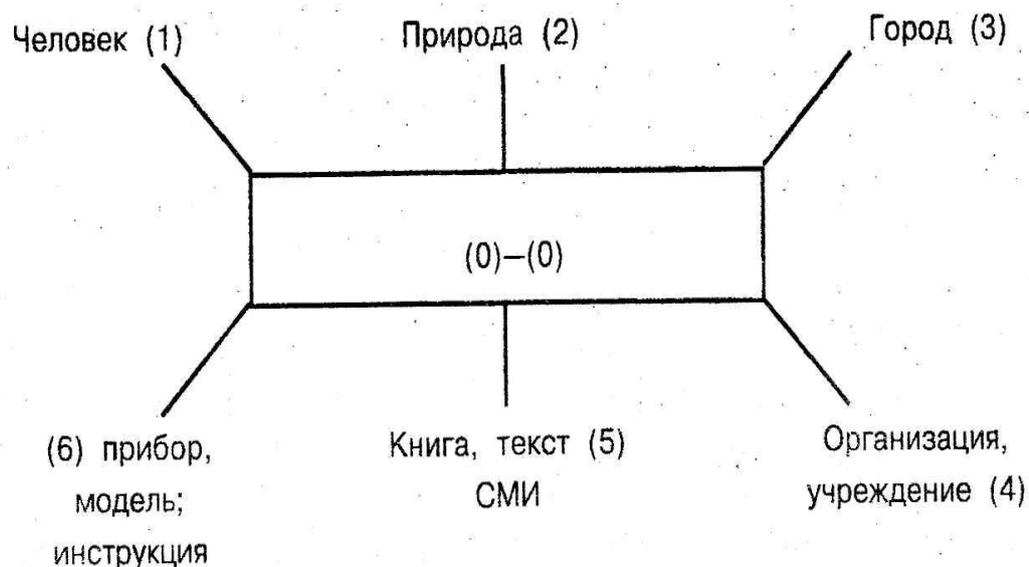


Схема 3. Минимальное поле функциональной грамотности

Для удобства ориентации линии отношений можно обозначать цифрами: (0-0: «человек как «я – сам»); (0-1);(0-2); (0-3); (0-4); (0-5); (0-6).

Соответственно можно представить содержание каждой из сфер минимального поля функциональной грамотности.

**Сфера «Человек»** включает человека как: а) взрослого, б) ребенка или сверстника, в) профессионала в определенной области деятельности (врач, учитель, госслужащий, продавец, библиотекарь, кассир и т.д.).

Уровень функциональной грамотности предполагает овладение нормами социального и социально-ролевого общения, алгоритмом ситуационного общения - непосредственно и опосредованно, например, по телефону.

**Сфера «Природа»** включает: а) погоду, б) географический ландшафт (земля, лес, вода, поле, горы), в) растения, г) животных, д) атмосферу, е) вещества, ж) лекарства, з) продукты питания, а также и) участок (дачу, огород). Уровень функциональной грамотности в этой сфере предполагает умение по внешним признакам определять возможности безопасного выбора и поведения, взаимодействия с подструктурами данной сферы.

**Сфера «Город»** включает: а) достопримечательности города, б) социально-

адаптационную службу - органы управления, РЭУ, исполком, аптеку, поликлинику, милицию, а также магазины, и др., в) культурно-просветительные учреждения (музеи, библиотеки, кинотеатры, театры и др.), г) транспорт города, д) образовательные учреждения (школы, ДОУ, техникумы, колледжи, ПТУ, вузы и т.д.). Уровень функциональной грамотности предполагает знание их места нахождения (ориентацию в районе, городе в целом), умение ориентироваться по карте и путеводителю, конструировать внутригородской маршрут; общаться с представителями разных профессий и вообще - использовать сферы «Человек», «Книга», в определенной степени – сферу «Природа»,

**Сфера «Организация, учреждение»** представляет собой частный, но весьма значимый элемент (подсистему) сферы «Город» и требует конкретизации поведения и общения человека в зависимости от цели обращения и характера взаимодействия с организацией (деловое письмо заявление, заполнение анкет и бланков; удовлетворение познавательной, эстетической потребности, интереса). Специального внимания требует объект «школа». Уровень функциональной грамотности требует умения выстроить маршрут к организации, маршрут внутри ее; участия в общении (дружеском, социально-ролевом, педагогическом и др.).

Сфера «Книга, текст» включает: а) умение работать с учебником и учебным текстом на уровне информационных умений (Таблица 4), б) справочные издания (словари, энциклопедии, справочники), в) дополнительную литературу (журналы, газеты), г) художественную литературу (знание и понимание сюжета, пересказ), д) каталог и работу с ним; использование средств массовой информации.

**Сфера «Приборы, модели»** предполагает: а) знакомство с новым прибором, следовательно - чтение инструкции - связь со сферой «Книга» и б) использование прибора (т.е. умение работать в соответствии с инструктивным текстом, по алгоритму). Владение этой сферой на уровне функциональной грамотности позволяет войти в мир современной бытовой техники, аудио- и видеосистем, компьютеров. Этот уровень требует также умения прогнозировать последствия неправильного пользования приборами (владение алгоритмом сочетается с методикой ВРП).

**Сфера «Человек - «я - сам» / (0 – 0)** - предполагает самопознание на уровне функциональной грамотности (знаю - умею - могу - делаю).

Через призму минимального поля функциональной грамотности чрезвычайно интересным и важным выглядит исследование проблемы «Дом человека через призму функциональной грамотности», а также исследование более частной проблемы «Семья в системе функциональной грамотности».

Ориентируясь на полноту овладения минимальным полем функциональной грамотности, учитель должен соотнести возможности своего учебного предмета (его целей, содержания, технологий и результатов обучения предмету) со сферами этого поля и продумать задания для учащихся, решение которых, во-первых, опиралось бы на универсальные методики формирования функциональной грамотности и, во-вторых, использовать те ситуации, которые находятся в сферах минимального поля функциональной грамотности, соотнеся их с видами последней (таблицы 1, 2). Как правило, каждый учебный предмет ориентирован на конкретный вид функциональной грамотности либо имеет его в качестве ведущего среди других видов функциональной грамотности. Например, учебный предмет «русский язык» направлен на формирование языковой грамотности, но языковая грамотность сопровождается достижением других видов функциональной грамотности (ср.: культурное использование языка для развития - интеллектуального, физического, эмоционального, духовного). Путь освоения учеником учебного предмета через призму сфер функциональной грамотности можно условно выразить схемой 4.



Схема 4

При этом из каждой сферы выбираются те ее конкретные участки (а, б, в...), в отношении которых осваивается уровень функциональной грамотности. Этот выбор означает начало технологии конструирования образовательного маршрута формирования определенного вида функциональной грамотности, тем более, что каждый вид функциональной грамотности требует освоения одной конкретной или нескольких сфер ее минимального поля. Результаты исследования дают основание считать функциональную грамотность адекватной минимальной компетентности, Связь видов функциональной грамотности со сферами минимального поля функциональной грамотности наглядно отображает таблица 6, которая в условиях эксперимента выполняла функцию матрицы.

Таблица 6

Образовательные области	Содержание ФГ*	Сферы минимального поля	Дидактическое содержание функциональной грамотности					
			Специальные предметы		Общие учебные умения			
			знания	умения	информацион.	интеллектуал.	организацион.	коммуникатив.
1. Язык и литература	1.1	0-5						
	1.2	0-5						
2. Математика		0-4						
	2.1	0-1						
	2.1	0-6						
	2.1	0-5						
3. Природа		0-6						
	3.1	0-2						
	3.2	0-0						
	3.3	0-1						
4. Общество		0-2						
	4.1.	0-1						
		0-3						
	4.2	0-4						
	4.2	0-1, 3; 4						
	4.3	0-0						
		1; 2						

\*Таковыми звездочками обозначено содержание функциональной грамотности (ФГ), соответствующее содержанию в таблице 1.

Образовательные области	Содержание ФГ*	Сферы минимального поля	Дидактическое содержание функциональной грамотности					
			Специальные предметы		Общие учебные умения			
			знания	умения	информацион.	интеллек.	организацион.	коммуникатив.
	4.4	0-1 0-4						
	4.5	0-0 0-1 0-4						
	4.6	0-0 0-1 0-4						
	4.7	0-1 0-3 0-4						
	4.8	0-0 0-4						
	4.9	0-3 0-4 0-5						
5. Искусство	5.1.	0-3 0-4 0-5						
	5.2	0-3						
6. Технология	6.1.	0-0 0-1 0-6						
	6.2	0-0 0-1 0-2 0-5 0-6						
7. Информатика	7.1.	0-1 0-6						
8. Физическая культура	8.1	0-0 1-0 2-0						
	8.2	3-0						
9. Интеграция	9.1	0-0 1-0 2-0 3-0 6-0						

Система отслеживания конкретного содержания (ситуаций) формирования функциональной грамотности в рамках конкретного предмета (конкретных предметов) может конструироваться самим учителем, и для этого целесообразно

использовать следующую таблицу (таблица. 7).

Таблица 7

Предмет, класс	Тема урока	Конкретное учебное знание (правило, алгоритм и др.)	Ситуация применения знаний	Методика формирования ФГ	Сфера проявления ФГ в миним. поле ФГ
Физика, 8 класс	Физика и человек	Правила работы приборами	Измерение кровяного давления	Алгоритм, оценочно-прогностическая методика, РТЦО	0-0 0-6 0-1
География, 6 класс	Атмосфера	Правила пользования термометром, графики среднесуточной температуры и др.	Измерение температуры, снятие данных, понимание сводки погоды и прогнозов	Оценочно-прогностическая методика, РТЦО. «За и против» (выбор)	0-0 0-2 0-6 0-3

Система отслеживания данных может иметь попредметный характер (вертикаль «ситуация применения знания») - в этом случае накапливаются ситуации, показывающие область возможностей данного предмета для формирования функциональной грамотности, - в образовательной программе эта характеристика предстанет частью содержания образовательного маршрута учащихся; система отслеживания данных может иметь поклассный характер (например, только в 6-х или в 7-х, или в 9-х кл.) - в этом случае в графе «предмет» будет набор учебных предметов, изучаемых в данном классе, а накопление данных будет осуществляться по всем остальным позициям, из которых, пользуясь методикой частотности, можно выделить наиболее типичные ситуации, методики и доминирующие сферы, влияющие на формирование функциональной грамотности человека, а также составить тесты для ее диагностики в отношении видов функциональной грамотности.

Предложенная система работы может творчески использоваться в условиях взаимосвязи основного и дополнительного образования, что позволяет формировать у учащихся умения гибкой ориентации в самых разных ситуациях. Проведение внутришкольной олимпиады в рамках образовательного стандарта «функциональная грамотность» позволит обнаружить достижения и проблемы в

освоении этого уровня образованности. Не исключается и проведение подобного конкурса и на уровне города, - ведь область социальной компетентности уже давно стала полем состязания школьников. Между прочим, как показывает наш анализ заданий, предлагаемых участникам передачи «Что? Где? Когда?», решение многих из них требует не столько компетентности участников, сколько именно функциональной грамотности, - таких заданий бывает до 60-70% из всего объема вопросов - особенно, если предлагаются задания серии «Блиц», поскольку для правильного ответа требуется не теоретическое, а прикладное знание, только алгоритм его поиска и применения имеет вид более длинной цепочки, чем это обычно бывает в повседневной жизни.

Семинары «Функциональная грамотность» и «Социальная компетентность» проводимые в параллельном режиме, позволили установить, что *сензитивным периодом формирования и достижения функциональной грамотности как уровня образованности школьника является период основной школы, т.е. 5-9-х классов.* Это значит, что овладение *минимальным полем функциональной грамотности должно интенсивно осуществляться средствами обучения и воспитания в основной школе.*

### **Модели учебной деятельности**

В учебном процессе ученик может занимать позиции слушателя и деятеля. Эти позиции в зависимости от технологии обучения имеют две модификации. Слушатель: а) запоминающий информацию и воспроизводящий ее как готовое знание, переданное учителем (методом рассказа, беседы, лекции) и б) размышляющий (например, в процессе проблемного изложения, дискуссии, диспута). В первом случае доминирующей является технология, основу которой составляет объяснительное или программированное обучение, во втором случае используется проблемное обучение и технологии, разработанные на его основе.

Позиция деятеля также вариативна: а) деятель, работающий по образцу или в видоизмененной ситуации, и б) деятель-творец, конструирующий, преобразующий. Позиция деятеля формируется в условиях игровой технологии и других практико-ориентированных технологий обучения. Поскольку функциональная грамотность /

неграмотность проявляется в деятельности и поведении человека, свидетельствует о его социальной активности либо пассивности, необходимо в процессе ее формирования у учащихся отдавать предпочтение именно практико-ориентированным технологиям обучения и ставить ученика в позицию деятеля.

Между позициями ученика в учебном процессе (моделями учебной деятельности) существуют различные связи, которых требует принцип систематичности и последовательности в обучении. Например, линейная связь, позволяющая ученику восходить от слушателя запоминающего и воспроизводящего информацию к деятелю - творцу, преобразующему информацию, и это приводит к изменениям в деятельности и поведении ученика, в отношениях и самоотношении. Доминанта размышления и творчества обеспечивает его развитие. Из модификаций названных позиций могут закрепляться в опыте ученика «пары»: 1) слушатель запоминающий и воспроизводящий + деятель, работающий по образцу; 2) слушатель размышляющий + деятель-творец,- эта линия в наибольшей степени способствует развитию ученика в учебном процессе. Работа, связанная с отбором заданий для формирования функциональной грамотности, должна предусматривать использование различных моделей учебной деятельности, которые реализуются в таких технологиях, как информационно-сообщающая, проблемная и игровая. Опыт их применения для различных учебных целей показывает, что информационно-сообщающая технология способствует формированию опыта переживания и сопереживания; использование проблемной технологии способствует формированию опыта переживания, размышления и интеллектуально-нравственного выбора в нестандартных ситуациях; применение игровой технологии формирует опыт переживания, сопереживания, размышления, ответственности и самооценки за интеллектуально-нравственный выбор и практические действия. Функциональная грамотность предполагает развитие всех сторон и отношений личности с окружающим миром, которые интегрированы именно в практических действиях и поступках человека. Поэтому предлагаемые ниже задания для формирования функциональной грамотности

учащихся отбирались с учетом изложенных доводов.

Овладение функциональной грамотностью должно привести к интегрированному результату, а именно: умению обеспечить личную безопасность в сферах минимального поля функциональной грамотности (сохранить физическое и психическое здоровье, способность к дальнейшей социальной адаптации, возможность реализации намерений, связанных с профессиональным ростом, освоением культурных новаций).

Анализ содержательно-структурной стороны сфер минимального поля функциональной грамотности показывает, что в освоении каждой из них необходимы как монодисциплинарность, так и междисциплинарность.

Составным элементом функциональной грамотности являются общие учебные умения, владение которыми является необходимым условием выполнения разных видов деятельности. К ним относятся: 1) информационные умения ( умение работать с текстом, учебником, дополнительной и справочной литературой; составлять план, тезисы, конспект; выделять главное; работать с таблицами, картой, наглядными средствами; получать информацию, пользуясь аудиовидеосистемой); 2) интеллектуальные умения ( сравнение и сопоставление, анализ, синтез, обобщение, классификация, мысленное моделирование, рефлексия); 3) организационные умения (умение ставить цель и работать в соответствии с поставленной целью, планировать деятельность, осуществлять самоконтроль, работать в определенном темпе, самокоррекция, самоанализ и взаимоконтроль, самооценка); 4) коммуникативные умения (задавать вопросы и отвечать на вопросы, участвовать в беседе, дискуссии, диспуте; рецензировать ответы; строить рассказ, т.е. умение описывать, объяснять и прогнозировать явления, события; участвовать в диалоге и полилоге). Совокупность общеучебных умений как гетерфункциональной системы позволяет ученику научиться грамотно использовать функции научного и прикладного значения – описательную, объяснительную, предсказательную как предпосылку к овладению научным методом.

Для овладения функциональной грамотностью необходим определенный

круг методик, которые могут быть использованы при изучении различных дисциплин, а следовательно, пригодны для межпредметного переноса; методики универсального характера могут выполнять социально-адаптирующую функцию для ученика. К числу таких методик должны относиться те, на основе которых формируются навыки грамотного поведения, адекватной реакции, происходит овладение способами деятельности, основу которых составляют алгоритмы.

Таким образом, конструирование образовательного маршрута формирования у учащихся функциональной грамотности должно опираться на связь учебного предмета с минимальным полем функциональной грамотности, включать методики, выполняющие социально-адаптивную функцию для ученика; выполнение заданий, направленных на формирование функциональной грамотности, должно осуществляться на основе не только специальных (предметных) умений, но в большей степени развивать у учащихся способность пользоваться общими учебными умениями, как универсальными и необходимыми в течение всей жизни человека; образовательный процесс должен опираться на взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности учащихся.

#### **4. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

Полученные данные позволяют говорить о возможности создания технологии конструирования образовательного маршрута учащихся с целью достижения ими функциональной грамотности как минимальной компетентности. Для этого необходимо выполнить последовательно ряд процедур

1. Определить вид функциональной грамотности, подлежащий освоению (например, экологическая грамотность или техническая грамотность и т.д.), и определить ведущий учебный предмет (предметы), обеспечивающий ее формирование.

2. В образовательном стандарте по соответствующей дисциплине найти описание этого уровня образованности, соотнеся содержание образовательного стандарта с требованиями учебной программы (раздел «Учащиеся должны знать и уметь»).

3. Соотнести вид функциональной грамотности со сферами минимального поля ФГ (выделить ведущие или приоритетные среди них).

4. Соотнести содержание учебного предмета (или каждого из нескольких) со сферами минимального поля функциональной грамотности, из выбранных сфер выделить приоритетные подструктуры (а, б, в и т.д.). Проанализировать разделы и темы учебной программы и учебника относительно возможностей использования приоритетных сфер и подструктур.

5. Подобрать или разработать задания для учащихся в системе идентификационной схемы минимального поля функциональной грамотности, т.е. применительно к образовательному стандарту соответствующего вида функциональной грамотности.

6. Выбрать соответствующую методику или методики для выполнения заданий (процесс обучения функциональной грамотности).

7. По возможности использовать интегративный подход по отношению к содержанию учебного материала, т.е. содержание заданий может охватывать не один, а несколько учебных предметов (и тогда работа по формированию данного уровня образованности будет осуществляться в направлении нескольких видов функциональной грамотности и предметных образовательных стандартов).

8. Пользуясь принципом аналогии, подобрать ситуации задания диагностического характера - в этом случае, как уже говорилось, проверяется умение ученика пользоваться теми методиками, которые составили основу обучения в целях формирования функциональной грамотности.

Совокупность названных позиций составляет технологическую цепочку формирования функциональной грамотности у учащихся. При подборе ситуаций, заданий, вопросов учитель не может обойтись только одной моделью содержания образования, например, учебником, который является классической моделью

содержания образования. Семинар показал, что учителя, как правило, пользуются всеми моделями содержания образования, т.е. не только классической, но и вариативной (различными учебными пособиями), и динамической (занимательными книгами, дополнительной литературой, ориентированной на школьное обучение, например, журналом «Квант» и др.).

## **5. ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

В ходе семинара была проведена экспертиза технологии и методик формирования функциональной грамотности. Экспертизе подвергались: минимальное поле функциональной грамотности, методики ее формирования - и прежде всего универсальные методики, а также ряд методических материалов.

Методика экспертизы заключалась в том, что учителя-эксперты получали материалы семинара о технологии конструирования образовательного маршрута формирования функциональной грамотности: схему минимального поля функциональной грамотности с подструктурами его линий (а, б, в...), описание универсальных методик формирования ФГ, таблицы, раскрывающие содержание функциональной грамотности, и дидактическое приложение (см. таблицы 3, 4, 6). Консультации с учителями проводили заместители директоров, посещавшие семинар. Пользуясь методическими материалами, учителя самостоятельно разрабатывали уроки, направленные на формирование функциональной грамотности у учащихся. Участники семинара не знали об этой стороне работы, поэтому можно говорить об анонимной, или закрытой, экспертизе. Экспертиза показала следующие результаты:

1. Полную адекватность содержания урока технологической цепочке формирования функциональной грамотности в том смысле, что участники семинара идентифицировали ее, мысленно «переведя» из неявного вида (содержание урока) в явный вид (выделили ее структурные элементы).

2. Методические материалы оказались доступными учителям для самостоятельного освоения и использования.

3. Разработанная технология формирования функциональной грамотности оказалась эффективной для учащихся.

4. Наибольшая эффективность данной технологии отмечена в начальной и основной школе. Для учащихся начальной ступени образования технология формирования функциональной грамотности сыграла роль активизатора учения, усиливающего развивающий аспект этой деятельности. Для учащихся основной школы данная технология оказалась эффективной во всех отношениях, если иметь в виду функции обучения, отраженные в триединой дидактической цели урока, т.е. способствовала адекватному решению задач образования, воспитания и развития учащихся (показателем служили активность учащихся, правильность ответов, хорошая дисциплина на уроке, - что в целом свидетельствует о хорошей познавательной активности и посильной деятельности).

5. Экспертиза показала также, что в старших классах упор в обучении на формирование функциональной грамотности заставляет учащихся работать на более низком уровне, чем зона их ближайшего развития, поэтому «догонять» функциональную грамотность в старших классах можно, но эта работа не эффективна как приоритетная, если мы имеем в виду «хорошее» обучение, т.е. то, которое имел в виду Л.С.Выготский, когда писал о том, что «только то обучение хорошо, которое забегает вперед развитию и прокладывает ему дорогу».

Таким образом, на основании результатов семинара и экспертизы можно схематически представить технологическую цепочку формирования функциональной грамотности, которая имеет следующий вид показанный на схеме (схема 5).

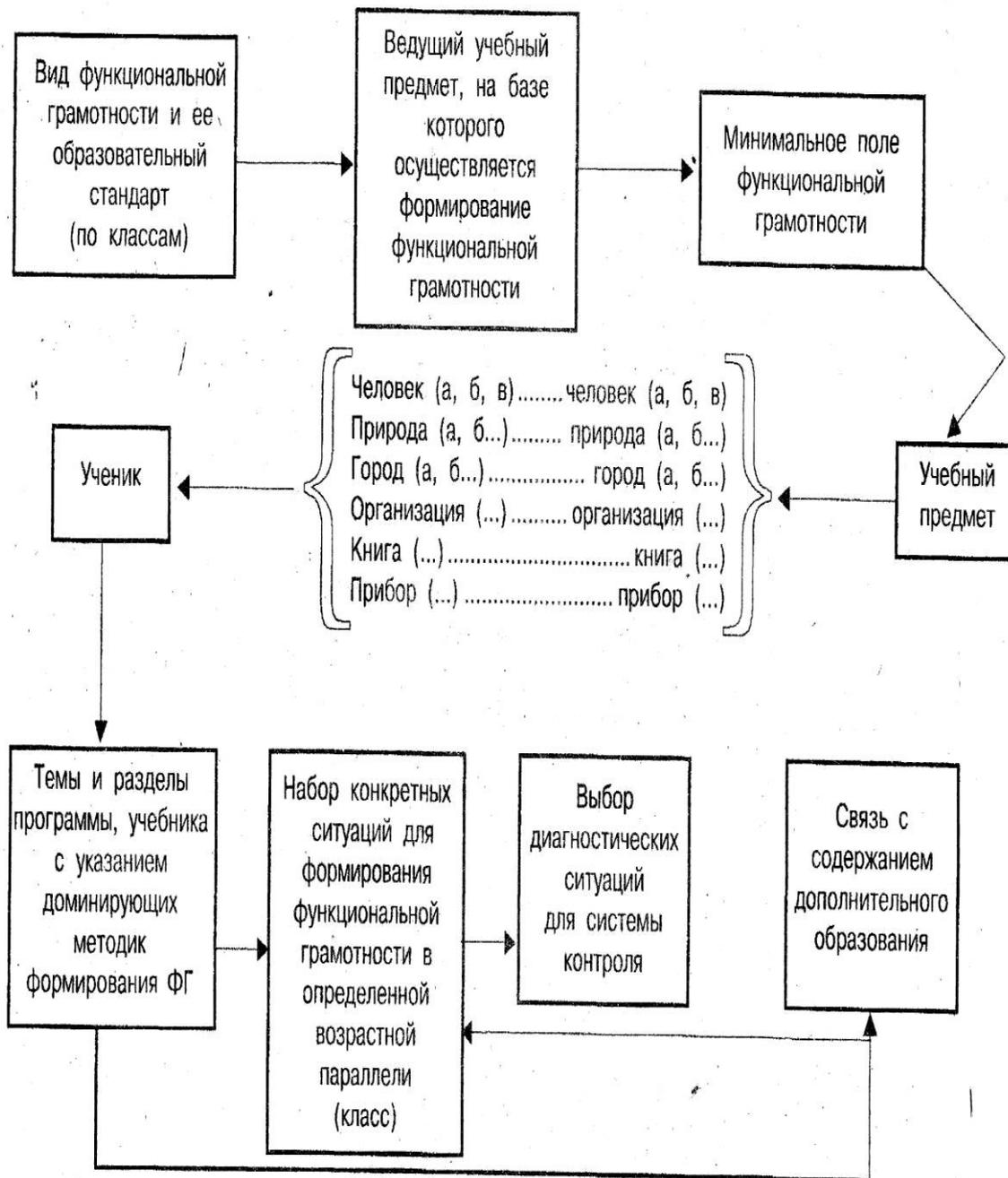


Схема 5 – Дидактическая технология формирования функциональной грамотности

Учитывая, что образовательная программа является формой интеграции индивидуальных образовательных маршрутов учащихся, составление учителем (учителями) конкретных образовательных маршрутов в рамках своих учебных предметов в их совокупности позволяет конкретизировать работу по достижению определенного уровня образованности учащихся на любом временном участке (например, четверть), сделать согласованным процесс внутришкольного

управления, снять многие моменты дублирования учебного материала и оптимизировать образовательный процесс.

## **6. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ШКОЛЕ**

Поскольку исследование проблемы формирования функциональной грамотности в общеобразовательных учреждениях проводилось в параллельном режиме по отношению к семинару «Социальная компетентность», необходимо показать отличие путей достижения этих уровней образованности и тем самым обозначить дидактические границы работы в том и другом направлении.

Так, для формирования функциональной грамотности решающую роль играют следующие условия:

- 1) знание минимального поля функциональной грамотности;
- 2) понимание места конкретного предмета в освоении этого поля;
- 3) методики формирования функциональной грамотности и в первую очередь - универсальные методики.

*Для формирования социальной компетентности выбор методики ее формирования не имеет значения, а решающую роль играют условия методологического содержания, а именно:*

1. Реализация в процессе обучения всех функций познавательной деятельности: описательной, объяснительной, прогностической (учащиеся должны уметь описывать, объяснять, предсказывать возможные последствия). Эти функции реализуются с помощью теоретического знания.

2. Реализация полного цикла таксономии целей обучения, которая включает: знание - понимание – применение - анализ - синтез - оценку.

3. Обучение учащихся умению использовать все функции научного знания: онтологическую {знание как знание), ориентировочную, оценочную. Эти функции являются методологическими, поскольку непременно имеют место в теоретической деятельности.

3. Обучение учащихся структуре знания и структурированию как принципу деятельности; формирование системности знаний, т.е. осознания структуры научного знания, его структурно-функциональных связей (от понятий и явлений - к законам, закономерностям - к научным фактам - и далее к теории - к следствиям, вытекающим из теории).

Эти условия в данной работе выполняют роль принципов, касающихся организации содержания деятельности учителя и учащихся, учебного процесса. Дидактически важным условием является полнота реализации психолого-педагогического цикла усвоения знаний, т.е. восприятия, осмысления и понимания, запоминания, закрепления и применения, обобщения и систематизации, рефлексии.

Таким образом, вполне обоснованным является вывод о том, что формирование социальной компетентности может осуществляться с помощью самых разных методик обучения и методических систем, - важнейшим условием их эффективности являются следование и соответствие методологическим основаниям как **минимально** необходимым для достижения такого уровня образованности, как социальная компетентность. Возможен и такой вариант, когда учитель выбирает только одно из условий, например, реализацию всех функций познавательной деятельности в обучении своему предмету. Однако **свойство методологического знания - целостность, следовательно, соотносимось с другим методологическим знанием.** Из этого следует важный вывод о том, что выполнение даже одного из названных условий непременно влечет за собой выполнение и других условий из этого ряда. Это означает, что среди выявленных условий методологического значения каждый учитель может выбрать какое-либо одно в качестве ведущего, опорного в его методике работы или в методической системе. Учитель сам может изменять условия своей деятельности, заменяя одно методологическое знание другим, - поэтому работа по формированию социальной компетентности выглядит достаточно технологичной и дающей свободу творческой деятельности учителя.

Известно, что функциональная грамотность и социальная компетентность не связаны между собой причинно-следственными связями, но тем не менее в

формировании того и другого уровня образованности есть общее сквозное звено. Этим звеном является технология полного усвоения знаний, или таксономия целей обучения. Так, если формирование функциональной грамотности опирается на ее первую часть - триаду «знание - понимание - применение» (редуцированная таксономия целей обучения, РТЦО), то формирование социальной компетентности требует – закономерно! полноты реализации всего цикла, т.е. триады, имеющей место именно в теоретической деятельности: «анализа - синтеза - оценки».

Другая особенность связи между функциональной грамотностью и социальной компетентностью в том, что минимальное поле функциональной грамотности, безусловно, связано с такими сферами человеческого знания, как природа, общество, техника, человек, искусство, способы деятельности, знаковые системы. Связующим звеном между двумя уровнями образованности выступают и общие учебные умения, Их востребованность неодинакова в случае формирования функциональной грамотности и социальной компетентности.

Таким образом, формирование социальной компетентности может быть представлено следующей технологической цепочкой (схема 6):

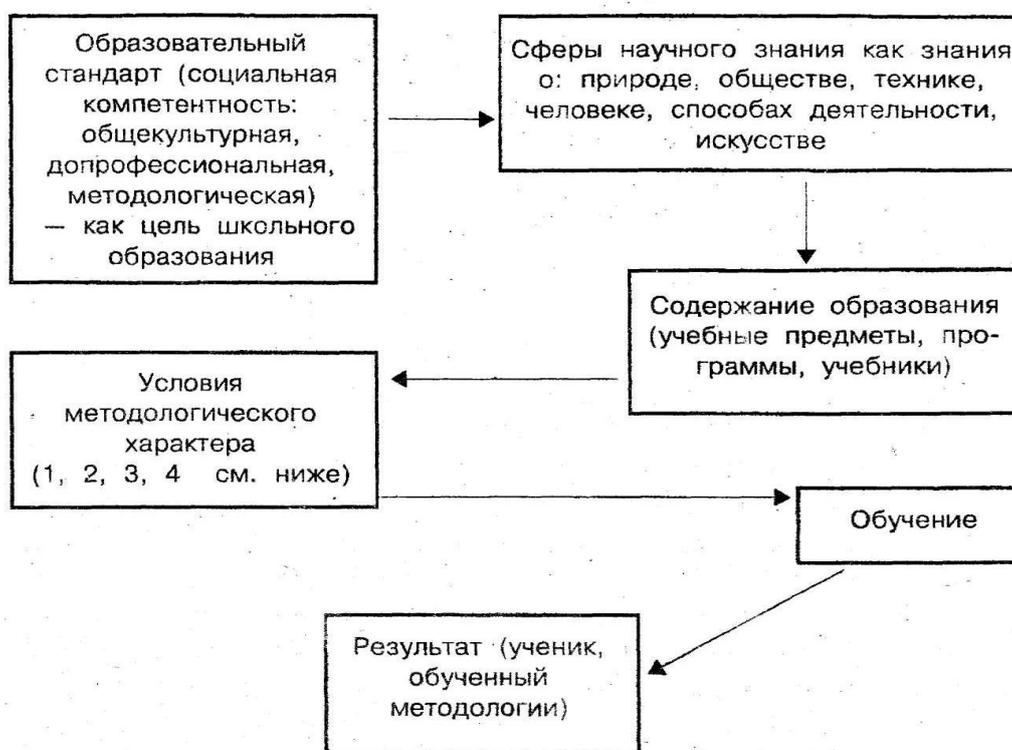


Схема 6 – Дидактическая технология формирования социальной компетентности ученика

Под условиями методологического характера понимается обучение учащихся методологическому знанию, т.е. обучение умению осуществлять следующую деятельность:

1. Использовать функции познавательной деятельности, т.е. уметь описывать, объяснять, прогнозировать.
2. Использовать функции научного знания (онтологическую, ориентировочную, оценочную).
3. Работать в системе таксономии целей обучения (знание - понимание - применение - анализ - синтез - оценка).
4. Мысленно выстраивать имеющиеся знания как системные: от понятия - к законам - теориям, - следствиям, приложениям; уметь объяснять научные факты, прогнозировать возможные явления.
5. Владение методом научного познания.

## **7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Проведенное исследование позволяет говорить о том, что разработаны основы теории функциональной грамотности как минимальной компетентности, поскольку разрешено (описано и объяснено) главное противоречие между обилием частных фактов проявления функциональной неграмотности и отсутствием научно-педагогической модели того культурно-исторического поля, в котором реализуется уровень образованности, называемый функциональной грамотностью; а также обоснованы и разработаны пути достижения функциональной грамотности средствами школьного образования. В качестве ориентира выбора путей достижения ФГ предложена технология формирования функциональной грамотности и технология конструирования образовательного маршрута достижения этого уровня образованности и механизм его реализации. Это означает, что определен дидактический механизм реализации школьной образовательной программы. Полученные теоретические знания позволяют

использовать их для описания, объяснения, предсказания/прогнозирования широкого круга явлений в поведении и деятельности человека на уровне функциональной грамотности.

В качестве основ теории формирования функциональной грамотности выступают следующие положения:

**1.** Исходным понятием данной теории является понятие «минимальное поле функциональной грамотности», адекватно отражающее предметное поле культуры, и которое позволяет конкретизировать содержательный аспект понятия «функциональная грамотность». С позиций культурологического подхода и имитационного моделирования **минимальное поле функциональной грамотности – это модель, описывающая объекты культурной бытийности человека, по отношению к которым человек поведенчески и деятельностно проявляет функциональную грамотность (неграмотность) как к жизненно важным ценностям.**

**2.** Минимальное поле функциональной грамотности является моделью той действительности во взаимосвязи составляющих ее сфер, по отношению к которым человек проявляет себя либо на уровне функциональной грамотности, либо функциональной неграмотности. Оно включает сферы: человек, природа, город, организация (учреждение), книга, прибор. Эти сферы соотносимы со структурами материального и духовного бытия предметного поля культуры.

**3.** Каждая сфера минимального поля функциональной грамотности состоит из подструктур, которые адекватны (полностью или избирательно) области повседневной жизни и деятельности человека.

**4.** Явление функциональной грамотности имеет гуманитарный характер, т.е. присуще человеку и обществу (либо группе людей), и минимальное поле ФГ и его модель адекватно отражают эту особенность.

**5.** Функциональная грамотность человека связана с умениями: действовать по алгоритму (уровень навыка), использовать знания для ориентирования в той или иной ситуации как аргументы «за» и «против», предвидеть последствия явлений и действий (путем конструирования маршрута, с помощью самоидентификации в

мысленной цепочке «восприятие - оценивание – прогноз - решение» или «знаю - помню - применяю»), - эта связь является закономерной. Поэтому:

**6.** Формирование функциональной грамотности будет эффективно в той мере, в какой будут использованы универсальные методики («Алгоритм», «Маршрут», «За и против» (выбор), оценочно-прогностическая методика «Оценка – прогноз – действие», РТЦО в процессе обучения, - применение которых способствует решению и таких задач, как овладение общеучебными умениями, навыками и ключевыми компетенциями в общей для всех предметов (надпредметной) структуре функциональной грамотности.

**7.** Процесс отбора содержания (ситуаций, вопросов, заданий) для формирования функциональной грамотности должен осуществляться во встречном режиме «школа - жизнь» и «жизнь - школа», - следовательно, для отбора содержания образования (уровень учебного материала) необходимо использовать все его модели: классическую (учебники), вариативную (учебные пособия) и динамическую (занимательные книги, материалы из журналов, прессы, отражающей повседневную жизнь), а также самим отбирать и конструировать специальные ситуации (по аналогии).

**8.** Формирование функциональной грамотности должно осуществляться в единстве основного и дополнительного образования.

**9.** Взаимосвязь теории и практики - ведущий принцип в формировании функциональной грамотности учащихся.

Новые исследования феномена функциональной грамотности показывают, что этот уровень образованности не зависит от вида образовательного учреждения, но зависит от материального благосостояния субъекта. Это обстоятельство заставляет расширить ракурс исследования и формирования функциональной грамотности с учетом социально-экономических условий регионов России.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ**  
**ГРАМОТНОСТИ (математика)**

1. Двое пошли - 3 гвоздя нашли. Следом четверо идут, много ли гвоздей найдут? (Ответ: скорее всего ничего не найдут).
2. У стены стоит кадушка, а в кадушке той - лягушка. Если б было 7 кадушек, сколько было бы лягушек? (Ответ: возможно, ни одной).
3. Как можно одним мешком пшеницы, смолов ее, наполнить два мешка, которые столь же велики, как и мешок, в котором находится пшеница? (Ответ: Надо один из пустых мешков вложить в другой такой же, а затем в него насыпать смолотую пшеницу).
4. Летела стая гусей: один гусь впереди и два позади, один позади и два впереди; один гусь между двумя и три в ряд. Сколько было всего гусей? (Ответ: три).
5. Шла баба в Москву и повстречала трех мужиков. Каждый из них нес по мешку, каждом мешке по коту. Сколько существ направлялось в Москву? (Ответ: в Москву шла только баба).
6. Пришел мельник на мельницу. В каждом углу по 3 мешка, на каждом мешке по 3 кошки, у каждой кошки по три котенка, у каждого котенка по мышонку. Сколько ног? (Ответ: две ноги - у мельника, у остальных лапы, лапки).
7. Почему парикмахер в Женеве скорее предпочтет постричь двух французов, чем одного немца? (Потому что заработает на них вдвое больше).
8. В шестиэтажном доме с этажа на этаж идут лестницы одинаковой длины. Во сколько раз подъем с первого этажа на шестой длиннее, чем подъем с первого этажа на третий? (Ответ: в два с половиной раза).
9. Химик обнаружил, что некоторая реакция протекает в течение 80 минут, если он в пиджаке. Та же самая реакция протекает за 1 час 20 минут, если он без пиджака. Как вы это объясните? (Ответ: 80 минут равны 1 часу 20 минутам).

10. Рыбак ловил рыбу. На вопрос: «Сколько ты поймал рыбы?» - ответил: «Половину восьми, шесть без головы и девять без хвоста». Сколько рыб поймал рыбак? (Ни одной: половина восьми - 0, шесть без головы - 0, девять без хвоста - 0).

11. У семи братьев по одной сестрице. Сколько всего детей? (Ответ: 8 детей т.е. 7 братьев, имеющих одну сестру).

12. Сколько концов у полки? У двух полок? У двух с половиной полок? (Ответ: 2, 4, 6, т.к. у половины полки тоже два конца).

13. Курица, стоящая на одной ноге, весит 2 кг. Сколько весит курица, стоящая на двух ногах? (Ответ: 2 кг).

14. На столе лежало 4 яблока. Одно разрезали пополам и положили на стол. Сколько яблок на столе? (Ответ: 4).

15. Горело 7 свечей, 2 свечи погасили. Сколько свечей осталось? (Ответ: две свечи).

16. Одно яйцо варят 4 минуты. Сколько минут надо варить яйца?  
(Ответ: тоже 4 минуты).

17. Сколько месяцев в году содержат 30 дней? (Ответ: все месяцы, кроме февраля).

18. Написать цифрами число, состоящее из одиннадцати тысяч, одиннадцати сотен и одиннадцати единиц.

19. Между цифрами 2 и 3 поставить знакомый вам математический символ, чтобы получить число, большее 2, но меньшее 3.

20. Сумма каких трех положительных целых чисел равна их произведению?  
( $1+2+3=1 \times 2 \times 3$ ).

21. Пара лошадей пробежала 40 километров. По сколько километров пробежала каждая лошадь? (Ответ: по 40 км.)

22. Может ли дождь идти 2 дня подряд? (Ответ: не может, т.к. дни разделяет ночь).

23. Если поздней осенью в 10 часов вечера идет дождь, то возможна ли через 48 часов солнечная погода? (Ответ: нет, так как поздней осенью в 10 часов вечера солнца не бывает).

24. Магазин при 10-часовом рабочем дне открывается в 8 часов утра и закрывается в 7 часов вечера. Закрывается ли магазин на обеденный перерыв? (Ответ: закрывается. От открытия до закрытия проходит 11, а не 10 часов.).

25. Пошли на охоту два сына и два отца. Убили трех зайцев. Возвращаясь, каждый нес по зайцу. Могло ли так случиться? (Ответ: могло. На охоте были дед, отец и внук).

26. Полторы рыбы стоят полтора рубля. Сколько стоят 5 рыб? (Ответ: 5 рублей).

27. Одна рыба стоит один рубль и еще полрыбы. Сколько стоят 5 рыб? (Ответ: половина рыбы стоит 1 рубль. Следовательно, 1 рыба стоит 2 рубля, а 5 рыб стоят 10 рублей).

28. Кирпич весит 1 кг и еще полкирпича. Сколько весят 5 кирпичей? (Ответ: 10 килограммов).

29. Кирпич весит 2 кг и еще полкирпича. Сколько весят 4 кирпича? (Ответ: 16 килограммов).

30. Разделите полтину на половину. (Ответ: так как полтина это 50 копеек, то надо разделить 50 на  $1/2$ . Выполнив деление, получим  $50 : 1/2 = 100$  копеек = 1 рубль).

31. Высота сосны 20 метров. По ней ползет улитка, каждый день поднимаясь на 2м вверх и каждую ночь спускаясь на 1м вниз. За сколько дней улитка поднимется на вершину сосны? (Ответ: за 19 дней).

32. Полторы курицы за полтора дня снесут 1,5 яйца. Сколько яиц снесут 4 курицы за 9 дней? (Ответ: одна курица снесет одно яйцо за полтора дня. Следовательно, за 9 дней она снесет 6 яиц. За те же дни 4 курицы снесут 24 яйца).

33. «Вот вам три таблетки , - сказал врач, - принимайте их через каждые полчаса». На какое время хватит прописанных доктором таблеток? (Ответ: на час).

34. В колесе 10 спиц. Сколько промежутков между спицами? (Ответ: 10).

35. Часы с боем отбивают один удар за секунду. Сколько времени потребуется часам, чтобы отбить 12 часов? (Ответ: 11 секунд).

36. Портной от куска сукна в 16 метров ежедневно отрезает по 2 метра. Через сколько дней он отрежет последний кусок? (Ответ: через 7 дней).

37. За одну минуту мальчик отпиливает метровое полено от пятиметрового бревна. За сколько минут он распилит бревно на части? (Ответ: за 4 минуты).

38. Два землекопа выкапывают два метра канавы за 2 часа. Сколько землекопов за 5 часов выкопают 5 метров канавы? (Ответ: 2 землекопа).

39. Пять братьев хотели разделить 20 овец так, чтобы каждый получил нечетное их число. Возможно ли это? (Ответ: братьев нечетное число. Поэтому если каждый возьмет нечетное число овец, то и общее число овец будет нечетно, а 20 - четное число.)

40. Девочка спросила дедушку, сколько ему лет. Тот ответил: «Если уменьшить мои годы в 6 раз и отнять еще 6 лет, то получишь 6. Узнай, сколько мне лет. (Ответ: 72 года).

41. Лошадиный барышник купил на ярмарке лошадь за 60 рублей, а продал за 70. Через некоторое время он купил ту же лошадь за 80 рублей, а продал за 90. Каков его барыш? (Ответ: 20 рублей).

42. В полдень из Москвы в Тулу выехал мотоциклист. Часом позже из Тулы в Москву отправился велосипедист, скорость движения которого, конечно, меньше, чем у мотоциклиста. Когда велосипедист и мотоциклист встретятся, кто из них будет дальше от Москвы? (Ответ: оба будут находиться на одинаковом расстоянии от Москвы.)

43. Скорый поезд вышел из Москвы в Санкт-Петербург и шел без остановок со скоростью 60 километров в час. Другой поезд вышел ему навстречу из Санкт-Петербурга и тоже шел без остановок, но со скоростью 40 километров в час. На каком расстоянии друг от друга будут поезда за час до встречи? (Ответ: на расстоянии 100 километров друг от друга).

44. Волк и заяц соревновались в беге. Каждый шаг зайца был в два раза короче волчьего, но шаги заяц делал в три раза чаще, чем волк. Кто победил в соревновании? (Ответ: за один шаг волк преодолевал расстояние в два заячьих

шага. За то же время, когда волк делал один шаг, заяц успевал сделать три шага. Поэтому заяц победил в соревновании.)

45. Недалеко от берега стоит корабль со спущенной к воде веревочной лесенкой. У лесенки 10 ступенек. Расстояние между ступеньками 30 сантиметров. Самая нижняя ступенька касается поверхности воды. Океан спокоен, но начинается прилив, который каждый час поднимает воду на 15 сантиметров. Через сколько времени вода покроет третью ступеньку веревочной лесенки? (Ответ: вместе с водой будут подниматься и корабль, и лесенка, так что поднимающаяся вода никогда не покроет третьей ступеньки.)

46. У царя родился сын. В честь такого события он решил провести амнистию: «Все сроки заключения уменьшить наполовину». Выполнение этого приказа вызвало затруднения. Как быть с теми, кто осужден пожизненно. Ведь неизвестно. Кто сколько проживет. Но царь был категоричен: «Приказ должен быть исполнен». Слуги думали, думали и придумали. Что они придумали? (Ответ: заключенных, осужденных пожизненно, забирали в тюрьму через день.)

47. У султана было 10 визирей, которые каждый год платили ему по мешку монет. Заметил он, что один из визирей хитрит и дает мешок, в котором каждая монета на грамм легче, чем в других мешках. Как при помощи только одного взвешивания монет вывить визиря-обманщика? (Ответ: построив визирей с мешками в ряд, взять из мешка первого визиря одну монету, из мешка второго - две и так далее. Монеты должны весить  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$  граммов. Разность в количестве граммов между истинным весом и 55 граммами укажет место визиря-обманщика в общем ряду.)

48. Крестьянин пришел к царю с просьбой: «Позволь мне взять одно яблоко из твоего сада». Царь разрешил. Подходит крестьянин к саду и видит: весь сад обнесен тройным забором. В каждом заборе только одни ворота, и около каждого ворот - сторож. Подошел крестьянин к первому сторожу и сказал за чем пришел. «Возьми, но при выходе отдашь половину яблок и еще одно», - ответил сторож. То же сказали ему и сторожа, охранявшие вторые и третьи ворота. Сколько яблок нужно взять крестьянину, чтобы выйти из сада только с одним? (Ответ: перед

внешними воротами у него должно быть 4 яблока, перед вторыми - 10 яблок, перед третьими - 22 яблока).

49. Между городами А и В 300 километров. Из них выехали два велосипедиста и со скоростью 50 км в час каждый помчались навстречу друг другу. Вместе с первым велосипедистом из города А стартовала муха, пролетающая 100 километров в час. Встретившись с велосипедистом из города В, муха развернулась и полетела к первому, а встретившись с ним, опять полетела ко второму. Когда велосипедисты съехались и остановились, муха утомилась и села одному из них на голову. Сколько километров пролетела муха? (Ответ: муха, не останавливаясь летела ровно три часа, а следовательно, пролетела 300 километров).

50. Хозяин загнал во двор волов . Во дворе несколько колов. К каждому колу привязать по волу - для одного вола не хватит кола. А по паре волов к каждому колу - один кол без волов. Сколько было колов и сколько волов? (Ответ: 3 кола, 4 вола).

51. Пасли ребята коней. Если пересчитать ноги коней и детей, получится 74, а если головы, то 22. Сколько было ребят и сколько коней? (Ответ: 7 ребят и 15 коней).

52. Первый покупатель взял полтелеги арбузов и еще пол -арбуза, второй - половину остатка и тоже пол-арбуза и т.д. Шестой забрал что осталось с последней половинкой. Сколько было всего арбузов, если каждый покупатель брал их целое число? (Ответ: задача решается, если сообразить, что шестому покупателю достался целый арбуз. Значит, пятому досталось два арбуза, четвертому - четыре, третьему - восемь и т.д. Всего же арбузов было  $1+2+4+8+16+32=63$ ).

53. У семи хозяев по семь кошек, каждая кошка съедает по семь мышей, каждая мышь съедает по семь колосьев ячменя, из каждого колоса может вырасти по семь мер зерна. Сколько мер зерна сохраняется благодаря этим кошкам? (Ответ:  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 16807$  мер зерна).

54. Крестьянину было предложено взять столько земли, сколько он успеет обежать в течение одного дня. По какому контуру ему выгодно бежать: по

квадратному, правильному шестиугольнику или по кругу? При равенстве периметров этих фигур какая имеет большую площадь? (Ответ: по кругу. Круг).

55. В жаркий день шесть косцов выпили бочонок кваса за 8 часов. Сколько косцов за 3 часа выпьют такой же бочонок кваса? (Ответ: поскольку за 8 часов 6 человек выпивают бочонок кваса, то за 1 час этот же бочонок кваса выпьют 48 человек, а тогда за 3 часа этот бочонок кваса выпьют 16 человек).

56. Воин за первую рану получил вознаграждение в одну копейку, за другую две, за третью - 4 копейки и т.д. По окончании службы всего вознаграждения оказалось 655 рублей 35 копеек. Спрашивается число его ран. (Ответ: 16).

57. Двое крестьян поделили между собой 7 рублей, причем один получил на 3 рубля больше другого. Сколько денег досталось каждому из них? (Ответ: возьмем 3 рубля у того из крестьян, который получил большую часть денег. Тогда сумма в 4 рубля распределится между крестьянами поровну. Значит, меньшая часть разделенных денег составляет два рубля, а тогда большая часть равна 5 рублям.).

58. Вол съел копну сена за один час, конь - за два часа, коза - за 3 часа. Сколько бы времени вол, конь и коза съели ту копну вместе? (Ответ: за 12 часов вол съест 12 копен, конь - 6, коза - 4,- всего 22 копы. Поэтому одну копу вол, конь и коза съедят вместе за  $6/11$  часа).

(Задания приведены из книги Н.А.Зайцева)

### **Задания интегрированного содержания**

(химия + биология + экология + валеология)

**1. Задания с вариантами ответов, решение которых требует объяснения выбора одного из них.**

1.1. После окончания лабораторной работы по химии ваш товарищ вылил использованные реактивы в раковину, а не в специально приготовленную для этих целей емкость. Как вы поступите:

- а) выльете свои реактивы туда же, куда и он;
- б) объясните, почему этого не следует делать;

в) расскажите о его действиях учителю.

1.2. Мальчик разбил градусник в отсутствие родителей. Как ему следует поступить:

- а) вызвать представителей СЭС;
- б) выбросить остатки градусника в ведро, чтобы не увидели родители;
- в) оставить все как есть до прихода родителей.

1.3. Как вы поступили бы, прогуливаясь по берегу водоема, и увидели ржавое ведро возле старого кострища:

- а) очистили бы берег, выбросив ведро в воду;
- б) не обратили бы на него внимания;
- в) отнесли бы ведро на ближайшую свалку или закопали бы его в землю.

1.4. В колхозе из-за превышения нормы азотных удобрений, внесенных в почву, у двух человек произошло отравление нитратами. Как должен поступить председатель колхоза:

- а) запретить использование минеральных удобрений на полях;
- б) посчитать происшествие случайностью;
- в) сократить количество вносимых в почву удобрений (азотных) и впредь использовать удобрения в соответствии с принятыми нормами.

1.5. Вы работаете на химическом заводе и случайно узнаете о неисправности в системе очистных сооружений. Как вы поступите:

- а) сообщите директору завода, чтобы он сам принял решение;
- б) сделаете вид, что вам ничего не известно о неисправности, так как не хотите потерять в зарплате из-за остановки завода;
- в) скажите директору, а если и он не примет мер, будете активно действовать сами: сообщите рабочим, сотрудникам заводской газеты, соберете людей на митинг и т.д.

1.6. Вы - заместитель директора фабрики резиновых игрушек. Вам предложили новую краску, содержащую кадмий, более дешевую и яркую, чем та, которая имеется на фабрике. В результате её использования фабрика получит большую прибыль. Как вы поступите, если знаете о токсичности красителей,

содержащих кадмий:

- а) будете против этого решения;
- б) пойдете на компромисс и предложите выпускать 50% игрушек с использованием новой краски и 50% - старой;
- в) согласитесь с директором на покупку новой краски.

1.7. Один из путей защиты биосферы от загрязнения - очистка отходящих газов и сточных вод на промышленных предприятиях. Современные, но дорогостоящие. Как вы поступили бы, если бы директором крупного предприятия были вы и имели бы в своем распоряжении значительную сумму денег:

- а) положили бы деньги в банк для уплаты штрафов за загрязнение природной среды;
- б) вложили бы эти деньги в строительство очистных сооружений;
- в) часть денег вложили бы в расширение производства, а часть использовали бы для увеличения зарплаты рабочим.

## **2. Задания, требующие самостоятельного решения**

2.1 Вам выданы образцы воды, взятые из различных источников (они указаны на этикетках). Предположительно в них содержатся ионы: железа двухвалентного, железа трехвалентного, цинка, меди двухвалентной, свинца двухвалентного. Составьте план их определения. Предложите способы очистки воды от этих ионов. Каковы будут ваши действия, если концентрация указанных ионов в образцах будет слишком высокой?

2.2 Вас назначили директором будущего горнообогатительного предприятия. Какие предохранительные меры будут предусматривать Ваши действия для создания экологически чистой зоны в районе комбината? Будете ли вы планировать строительство территориально-промышленного комплекса? Если да, то какие промышленные объекты в него войдут? Почему?

2.3 Вы с родителями едете в машине за город, останавливаетесь у водоема и видите, что возле кромки воды стоит грязная машина, которую собираются вымыть.

Ваша машина тоже требует мойки. Ваши действия? Предложите план исследования, который бы предусматривал последствия риска для водных растений.

(Задания 1 и 2 группы разработаны В.М.Назаренко.  
См. Химия в школе, 1993.-№ 1.)

### 3. Бытовые расчетные задачи

1. Сколько граммов соли надо добавить к 1 литру воды, чтобы приготовить 20% раствор?

2. Сколько сахара потребуется для приготовления:

- 500 граммов 10%-ного сиропа?

- 200 граммов 50%-ного сиропа?

- 100 граммов 7%-ного сиропа?

3. Перед употреблением 70%-ную пищевую уксусную кислоту разбавляют двадцатью частями воды. Какова процентная концентрация получившегося раствора?

4. Для маринования винограда приготовили 5 кг острой заливки, при этом столового уксуса было взято на 250 граммов больше, чем сахара, а воды на 500 граммов меньше, чем сахара. Сколько было взято сахара, уксуса и воды для приготовления заливки?

5. Для засолки 100 кг огурцов надо специй: чеснока 300 граммов, укропа 3 кг, хрена 0,5 кг, листьев черной смородины 1кг. Сколько надо взять этих специй для засолки 12 кг огурцов?

6. Для варки вишневого варенья было куплено 9 кг сахару. Сколько нужно взять ягод вишни и воды, чтобы сварить варенье, если вишни, сахар и вода берутся в отношении 1:1,5:0,5?

7. Из 1кг крупы получается 2,1 кг рассыпчатой гречневой каши. Сколько нужно взять крупы, чтобы приготовить 1600 кг каши? Сколько нужно взять крупы, чтобы сварить такую кашу для вашей семьи, предполагая, что человек в среднем съедает 200 граммов каши?

8. Для приготовления овощной икры необходимы: репчатый лук, соленые огурцы и морковь, которые берутся в отношении 3:4:4. Вымытые, очищенные и

нарезанные овощи перемешиваются с небольшим количеством томатной пасты и 15 минут тушатся на огне. Подают к столу в холодном виде. Для приготовления икры можно взять 1 кг лука. Сколько потребуется огурцов и моркови?

9. Для консервирования овощей приготовили рассол. Сколько нужно взять соли и воды для приготовления 1кг рассола 6%-ной концентрации?

#### **4. Химические бытовые задачи**

1. Имеется 735 граммов 16%-ного раствора йода в спирте. Нужно получить 10%-ный раствор йода. Сколько граммов спирта нужно долить для этого к уже имеющемуся раствору?

2. Для выведения фиолетовых чернильных пятен на цветных изделиях применяется смесь из 5 частей денатурированного спирта и 2 частей глицерина. Сколько надо взять спирта и глицерина для приготовления 210 граммов смеси?

3. Приготовьте смесь глицерина и нашатырного спирта для удаления пятна от яиц. Для этого возьмите четыре части глицерина и одну часть нашатырного спирта. Оставшийся после этого ореол протрите бензином и промойте теплым мыльным раствором.

4. Пятна от фруктов можно вывести следующим образом: 2 грамма лимонной кислоты растворить в стакане воды (200 г). Приготовьте раствор лимонной кислоты и рассчитайте его концентрацию в %.

5. Вывести пятна от плесени можно с помощью нашатырного спирта. Для этого необходимо взять одну часть спирта и пять частей воды. Приготовьте раствор и попробуйте вывести пятно.

6. Желтые подпалины от утюга удаляются кашицей репчатого лука, после чего вещь вымачивают в холодной воде в течение нескольких часов. Попробуйте приготовить данное средство и применить на практике.

#### **5. Бытовые ремонтно-строительные задачи**

1. Нужно застелить пол в комнате  $5\text{ м} \times 3,5$  из досок толщиной  $5\text{ см}$ . Сколько потребуется кубометров досок, если на обрезки следует добавить одну двадцатую нужного количества?

2. Для настилки полов применяются пластмассовые плитки. Сколько плиток размером  $15\text{ см} \times 15\text{ см}$  потребуется для пола в  $50\text{ кв. м}$ ? Сколько будут весить такие плитки, если  $1\text{ кв. м}$  этих плиток весит  $2\text{ кг}$ ?

3. Для настилки полов применяется линолеум. Сколько рулонов такого линолеума нужно израсходовать, чтобы настелить пол в зале длиной  $16,25\text{ м}$  и шириной  $1,5\text{ м}$ , если длина рулона  $30\text{ м}$  и ширина  $1,5\text{ м}$ . В каком направлении экономнее укладывать линолеум?

4. Стены ванных комнат отделывают квадратными плитками со сторонами  $15\text{ см}$ . Определите общее число таких плиток, необходимых для отделки ванной комнаты длиной  $2,4\text{ м}$ , шириной  $1,8\text{ м}$  и высотой  $1,6\text{ м}$ , если комната имеет двери высотой  $1,8\text{ м}$  и шириной  $0,8\text{ м}$ .

5. Одним из условий красоты постройки является правильное отношение высоты к его длине. Высота дома должна относиться к длине, как  $0,62: 1$ . Какова должна быть длина летнего домика, если его высота  $5\text{ м}$ ?

6. Чтобы предохранить окна от замерзания, перед заклеиванием окон на зиму их протирают раствором, состоящим из поваренной соли, глицерина и воды, взятых в отношении  $2,5: 3: 4,5$ . Сколько нужно взять каждого из этих веществ, если в квартире  $4$  окна размером  $120 \times 150\text{ см}$ , а на  $1\text{ кв. м}$  поверхности стекла надо  $50\text{ г}$  раствора?

7. Замазку для обмазки окон готовят из сухого толченого мела -  $4$  части и олифы -  $1$  часть. Сколько надо взять мела и олифы для приготовления  $3,5\text{ кг}$  замазки?

(Задания третьей, четвертой и пятой групп разработаны педагогами общеобразовательной школы №421 Петродворцового района г.Санкт-Петербурга для школьной олимпиады по функциональной грамотности под руководством зам.директора по УВР Бойко Т.В.).

## 6. Задания для формирования экологической грамотности учащихся

1. Территория завода сильно загрязнена стронцием. К каким последствиям для человека и домашних животных это может привести. Оцените ситуацию с точки зрения экологической безопасности; объясните и спрогнозируйте Ваш ответ.

2. В водоемах и почве в районе А, предназначенном для строительства жилого массива, были обнаружены ионы тяжелых металлов: марганца двухвалентного, кадмия двухвалентного в высоких концентрациях. Допустимо ли строительство жилья в таком районе? Как может повлиять на здоровье людей попадание ионов этих металлов в организм?

3. На заводе, производящем свинцово-никелевые аккумуляторы, произошел аварийный сброс сточных вод в закрытый водоем. Оцените экологическую обстановку в водоеме. Какие вероятные последствия для обитателей этого водоема и для здоровья человека (при условии, что человек пользуется его дарами?)

4. Проследите «судьбу» элемента фосфора (азота, ртути, свинца, серы ) в биосфере. Опишите эпизод, в котором элемент фосфор тем или иным путем попадает в озеро. Предположите последствия, которые повлечет за собой накопление этого элемента в водоеме.

5. Объясните, почему в зимнее время в водоемах сохраняется жизнедеятельность их обитателей?

6. Объясните факт отравления людей съедобными моллюсками, выловленными из зоны моря, загрязненными нефтепродуктами?

7. Элемент магний - основа зеленого пигмента хлорофилла. В питательной среде, в которой выращиваются растения методом гидропоники, вместо ионов магния присутствуют ионы кальция. Вызовет ли это какие-либо изменения в растении? Если да, то какие и почему? Какие причины могут обуславливать аналогичный процесс в природной среде?

8. Круговорот азота в природе может быть нарушен, если в почве будет:

- избыток азотных удобрений,

- высокая концентрация ионов водорода,
- недостаток влаги,
- плохая аэрация,
- низкая температура,
- избыток ионов меди.

Опишите, в чем проявляется действие каждого фактора. В каких точках цикл может разомкнуться?

(Задания данной группы приведены из работы В.М.Назаренко. См: Химия в школе, 1993. - № 1).

## **7. Задания на проверку этической грамотности учащихся**

1. Нужны ли цветы на праздничном столе?

- \*цветы обязательны, чем больше, тем лучше,
- \*цветы желательны, но в небольших количествах,
- \*цветы на столе только мешают.

(Правильный ответ: второй из приведенных)

2. Где по правилам сервировки должны лежать ложки?

\*столовая ложка - справа от ножей, десертная и чайная за тарелкой, параллельно краю стола,

\*столовая и десертная ложки за тарелкой параллельно краю стола, чайная ложка справа от ножей,

\*за тарелкой параллельно краю стола.

(Правильный ответ: первый из приведенных)

3. Во время обеда Вы:

- будете следить за тем, чтобы руки ни в коем случае не лежали на столе,
- положите локти на стол,
- будете стараться, чтобы только кисти рук лежали на столе.

(Правильный ответ: последний из перечисленных)

4. Сидя за праздничным столом, как есть хлеб?

\*откусывая от куска,

\*отрезая ножом небольшие кусочки и есть их,

\*отламывая рукой маленькие кусочки и есть их.

(Правильный ответ: последний из приведенных)

5. Что делать полотняной салфеткой после окончания еды?

\*аккуратно сложить и оставить на столе,

\*аккуратно сложить и оставить на стуле,

\*небрежно положить на стол.

(Правильный ответ: последний из приведенных)

6. Как правильно есть ложкой?

\*держат ее боком, не засовывая глубоко в рот,

\*держат кончиком ко рту, засовывая в рот,

\*бесшумно втягивать содержимое с кончика ложки, не засовывая ее в рот.

(Правильный ответ: первый из приведенных).

7. Где оставлять чайную ложку, поданную к чаю, кофе?

\*на бумажной салфетке справа от чашки с блюдцем,

\*в чашке,

\*на блюдце.

(Правильный ответ: последний из имеющихся в задании)

8. Что делать, если вы уронили на пол нож или вилку?

• незаметно поднять с пола и продолжать есть,

• ничего не поднимая с пола, продолжать есть тем прибором, который остался,

• попросить у хозяйки другой прибор.

(Правильный ответ: второй из имеющихся).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бранд О. Функциональная неграмотность в промышленно развитых странах // Перспективы / вопросы образования. - ЮНЕСКО, 1988. - № 2.

2. Каллен Д. Школьная неуспеваемость - фактор неграмотности // Перспективы / вопросы образования. - ЮНЕСКО, 1988. - № 2.
3. Ландшеер В. де. Концепция «минимальной компетентности» // Перспективы / вопросы образования. - ЮНЕСКО, 1988. - № 1.
4. Лебедев О.Е. Демократическая школа в Петербурге. Проблемы управления развития региональной образовательной системы. - СПб., ЦПИ, 1996.
5. Образовательные стандарты Петербургской школы: проект. – СПб., 1994.
6. Функциональная неграмотность и профессиональная некомпетентность как факторы риска современной цивилизации и роль непрерывного образования в их преодолении. Тезисы семинара (25 - 29 июня 1990 г.). - Л., НИИ ОБ АПН СССР, 1990.
7. Перминова Л.М. Минимальное поле функциональной грамотности // Педагогика, 1999, № 2. – с.26-29.
8. Перминова Л.М. Формирование общих учебных умений и навыков у учащихся как условие повышения качества общего образования. Методическое пособие. – СПб., 2006- 60 с.
9. Перминова Л.М. Самоидентификация учителя: опыт дидактической рефлексии. – СПб, 2004. – 388 с.
10. Перминова Л.М., Николаева Л.Н. Логико-дидактический подход к формированию общеучебных умений и навыков // Инновации в образовании, 2008, № 11. – с. 94-104.
11. Вершловский С.Г., Матюшкина М.Д. Функциональная грамотность выпускников школ // Социс, 2007, № 5. – с. 140-144.
12. Гаврилюк Н.В. Преодоление функциональной неграмотности и формирование социальной компетентности // Социс, 2007, № 12. – с. 105-110.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	6
1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ/НЕГРАМОТНОСТЬ КАК СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ .....	7
2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ В СВЕТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ.....	14
3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ. ВЫЯВЛЕНИЕ «МИНИМАЛЬНОГО ПОЛЯ» ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ И МЕТОДИК ЕГО ОСВОЕНИЯ .....	21
4. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ».....	40
5. ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ .....	42
6. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ И СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ШКОЛЕ .....	45
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ .....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	51
ЛИТЕРАТУРА .....	65
СОДЕРЖАНИЕ .....	67

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОК:  
МЕТОДОЛОГИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ**  
(методическое пособие)

Цель данного методического пособия – помочь учителю в совершенствовании своей деятельности в условиях модернизации образования, использования инноваций при сохранении научных основ обучения. Реформирование школы начинается с определения ее новых ценностей и целей, что обязательно найдет отражение в содержании урока, в деятельности учителя и каждого ученика, в диалоге которых заключен великий исторический смысл единства *«вчера – сегодня – завтра»*.

В настоящем методическом пособии предложен вариант модернизации современного обучения на основе связи системно-деятельностного, логико-дидактического и компетентностного подходов. В свете новых подходов к обучению в структуре урока выделены инвариантная и вариативная части, цели и дидактические задачи этапов урока интерпретированы с позиций состава ключевых компетенций и их структуры во взаимосвязи надпредметного и предметного компонентов, - что позволяет повысить научность и доступность обучения, раскрыть личностно-развивающий смысл и назначение урока для каждого ученика; предложены вариативные схемы типов урока и активных форм обучения, материалы для анализа и самоанализа учителем урока. Впервые показаны функции и место ИКТ в системе урока как «клеточке» образовательного процесса; приведена сравнительная характеристика образовательных технологий. Интересующиеся проблемами индивидуализации и дифференциации в обучении найдут ответы на ряд вопросов, разработанных с позиций нейрофизиологии и нейропсихологии (материал помещен в приложении).

Рекомендуется широкому кругу педагогических работников, работающих в школах, гимназиях, лицеях и др., и прежде всего, учителям, заместителям директора по УВР и НМР, студентам педагогических вузов, аспирантам, обучающимся в системе повышения квалификации педагогических кадров и профессионально- педагогической переподготовки.

Л.М.Перминова, 2009.

## ПРИЗНАКИ СОВРЕМЕННОГО УРОКА

Проведение школьной реформы имеет своим центральным моментом вопрос о том, каким должен стать урок в новых условиях обучения? Что меняется в деятельности учителя и деятельности учащегося, в их диалоге в условиях «современного урока»? Для учителя гимназии эти вопросы звучат в контексте особенностей гимназического образования.

Учитывая современные тенденции развития информационно-индустриального общества (Л.И. Абалкин), интеллектуально насыщенных экономик и производств, интеграционные процессы, поликультурные взаимодействия для решения глобальных, экологических проблем, отметим значимость тех социокультурных факторов, которые должны найти отражение даже в «клеточке» учебного процесса – уроке и проявиться как его признаки. К ним относятся:

- ценностно-целевая направленность урока; наличие ведущей идеи урока;
- системный характер взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся (взаимоотношение, диалог, усложнение деятельности от начала урока к концу урока); высшая степень организации и самоорганизации учителя и учащихся;
- разнообразие методов и приемов обучения; ориентация на овладение универсальными способами деятельности (общеучебными умениями и навыками; исследовательскими умениями; ключевыми компетенциями; функциями научного знания;
- гибкое использование компьютера и ИКТ в их функциях – вспомогательной-методической, оптимизации, креативной;
- гуманное отношение, информационная культура учителя и учащихся (использование социокультурных технологий «выбор, диалог, театр, проект, и др.» при дидактической четкости структуры урока;
- индивидуально – личностная направленность обучения.

# 1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА УРОКА

## 1.1 Закономерности усвоения знаний

*Учебный процесс есть конкретный вариант процесса обучения, а потому, как и процесс обучения, имеет целенаправленный характер, и в нём реализуются функции обучения: образовательная, воспитательная, развивающая. Внутреннюю, сущностную сторону учебного процесса составляет усвоение знаний - эти процессы имеют целенаправленный, т.е. регулируемый характер. Учебный процесс изучали многие дидакты и психологи: М.А. Данилов, Ю.К. Бабанский, Т.А. Ильина, И.Я. Лернер, И.Т. Огородников, Т.И. Шамова, Н.А. Менчинская, В.В. Давыдов и другие. Психолого-педагогические звенья учебного процесса включают: *восприятие, осмысление и понимание, запоминание, закрепление и применение, обобщение, систематизацию и рефлексия* знаний. Целевой подход к их осуществлению есть условие эффективности учебного процесса. Усвоение знаний протекает с учетом закономерностей психических функций; знание этих закономерностей необходимо каждому учителю для грамотного построения, проведения и анализа урока. Рассмотрим закономерности усвоения знаний, лежащих в основе учебного процесса. Их систематизация проведена И.Я. Груденовым.*

### ***Закономерности восприятия.***

1. Предварительная подготовка к наблюдению, чётко поставленная задача, как и в какой последовательности вести наблюдения, прошлый опыт человека и его знания, облегчают восприятие и не требуют значительных волевых усилий.

2. Восприятие объектов облегчается, если они располагаются в определенной, строго продуманной системе, требующей минимальных усилий со стороны наших органов чувств. Восприятие объектов, расположенных хаотически, осуществляется неохотно и требует значительных волевых усилий. Эту зако-

номерность следует учитывать при составлении плана урока, организации учебно-познавательной деятельности учащихся, исследовательской работы и др. Система - основа качества деятельности.

3. Активная мыслительная деятельность в процессе наблюдения приводит к более полному, богатому восприятию. При пассивном восприятии объекта от внимания человека ускользают многие детали. (Отметим, что активному восприятию может способствовать заранее составленный и предложенный учащимся план наблюдения объекта.

Легче наблюдать единичные различия среди многих черт сходства, чем наоборот. Различия между объектами привлекают к себе внимание более (а, значит, активизируется восприятие), чем их сходство. Полагаем, что именно этой закономерностью объясняется эффективность методов проблемного обучения и самого проблемного обучения - ведь в основе проблемное™ лежит проблемная ситуация, показывающая "контрастное положение вещей", т.е. противоречия. Искусство учителя поддерживать внимание учащихся в течение всего урока формируется вместе с его педагогическим мастерством, немаловажную роль в этом играет знание им закономерностей внимания.

#### ***Закономерности внимания.***

1. Деятельность, осуществляемая на основе произвольного внимания, требует значительных усилий и быстро утомляет человека.

2. Внимание к деятельности может возникнуть и усилиться под влиянием одного или нескольких из следующих условий:

а) относительной интенсивности раздражителей (яркость, выразительность наглядности, изложения, эмоциональность, образность речи);

б) их относительной новизны (разнообразие примеров из различных областей знания - науки, техники, искусства и т.д.);

в) неожиданности их появления (например, приём удивления);

г) контраста между ними, т.е. раздражителями (пример проблемной ситуации, противоположности свойств, признаков, условий и т.д.);

д) ожидания определённых событий;

е) при наличии положительных эмоций у учащихся (это самый недорогостоящий способ сохранения внимания).

3. Посильность деятельности, наличие соответствующих знаний, умений и навыков - необходимые условия длительного сохранения внимания к данной деятельности.

4. Чтобы в процессе деятельности длительное время поддерживалось внимание к ней, достаточно, чтобы выполнялось одно или несколько из следующих условий:

а) эта деятельность значима для человека; б) углубляется понимание соответствующего материала; в) возрастает уверенность, г) возникают новые идеи, открытия.

6. Внимание к деятельности может быть ослаблено при наличии одного или нескольких из следующих условий:

а) задание непосильно, из-за чего теряется у ученика уверенность;

б) работа совершается в чрезмерно быстром или чрезмерно медленном темпе; в) оно сводится к однообразным операциям;

г) исчезает интерес к ней; д) выполняемая работа слишком проста для ученика. (На это следует учителю обращать особое внимание, так как эти причины являются достаточно распространёнными в обучении, но редко становятся предметом компетентного анализа).

7. Внимание облегчается, если выполняются условия:

а) мыслительная деятельность сопровождается соответствующей моторной деятельностью (вот почему рекомендуется не только слушать, но и записывать лекцию; заучивание правил, определений сопровождать решением задач, выполнением рисунков, упражнений, таблиц и т.д.);

б) объекты, которыми мы оперируем, воспринимаются зрительно (о роли наглядности в обучении).

То, что воспринято учеником, должно быть им осмыслено и понято, и эти процессы начинают протекать уже при первичном восприятии.

### ***Закономерности мышления.***

1. Вероятность вспоминания теоремы, нужной для решения задачи, возрастает, если: а) теорема и данные задачи выражены в одних и тех же понятиях (терминах, символах); б) искомые и данные задачи сближены анализом и синтезом настолько, что в оставшийся интервал как раз укладывается данная теорема, целиком восполняя этот пробел (то же о правиле, способе, законе, другом методологическом знании, являющимся "руководством к действию").

2. Последовательность психических процессов (А, В, С), повторяющихся при решении однотипных задач, может "свёртываться" до составной ассоциации (А... С), которая в дальнейшем, в случае необходимости, легко "разворачивается" в первоначальную цепь рассуждений (речь идёт о выработке алгоритма решения какой-либо совокупности задач, составлении плана, структурно-логической схемы и др.). Если ассоциация (А... С) образована без промежуточных звеньев, то вклинивать их в дальнейшем между процессами А и С бывает очень трудно (в данном случае необходимо иметь в виду, что первичное изучение какого-либо знания должно носить полный, развёрнутый вид; "свернуть" знание, обобщив его, следует после детального изучения. Еще один момент: очень важна правильность первичного изучения, поскольку если учитель "ловит" себя постоянно на том, что он пропустил что-то важное, то эти ошибки могут запечатлеться в сознании учеников, отразиться на понимании учебного материала).

3. *Закономерность Гальперина.* Мыслительные операции можно целенаправленно формировать путём постепенного перехода от развёрнутых внешних действий, заранее запрограммированных, ко всё более свёрнутым умственным действиям.

4. Активность мыслительной деятельности по ходу ознакомления с материалом возрастает, если учащийся выполняет конкретное задание, помогающее глубже понять данный материал, и при этом соблюдаются следующие условия: а) поставленное задание направляет усилия учащегося на использование определённого правила, мыслительного приёма; б) учащийся обладает знаниями,

необходимыми для выполнения этого задания и навыками применения этого знания; в) этот приём соответствует содержанию материала и чем в большей степени, тем сильнее активизируется мыслительная деятельность. Определённо можно говорить о том, что глубина понимания и осмысления материала должны быть полностью использована на последующих звеньях учебного процесса.

### ***Закономерности памяти.***

1. Установка (направленность) на полноту, прочность, точность, последовательность запоминания материала вызывает определённые формы активной мыслительной деятельности, что приводит соответственно к более полному, точному, прочному, последовательному запоминанию. (Это значит, что установки должны предъявляться учащимся в вербальной форме, а не только подразумеваться учителем).

2. Материал, связанный с потребностью человека, его устойчивыми интересами, запоминается легко и прочно.

3. Материал относительно большого объёма и неструктурированный запоминается неохотно, с нежеланием, - следовательно, для изучения большого объёма материала ученикам следует давать готовый план или составлять его вместе с учащимися по ходу изучения нового.

4. Определённый уровень понимания материала - необходимое условие его запоминания. Если материал плохо понят, то он запоминается неточно и искажения не замечаются человеком, либо может появиться иллюзия запоминания.

5. Понимание затрудняется, если установка на полноту и точность запоминания появляется до осознания материала в целом. В остальных случаях установка на запоминание способствует лучшему пониманию.

6. Основная закономерность памяти заключается в том, что активная мыслительная деятельность, направленная на углублённое понимание материала, приводит к его эффективному запоминанию (произвольному или непроизвольному).

7. *Закономерность Эббингауза.* Забывание более интенсивно протекает сразу, после изучения материала (в первые часы, минуты, секунды), а потом оно замедляется.

8. Повторение путём разнообразной деятельности, сводящейся к некоторой реконструкции материала, эффективнее, чем его повторение в неизменном виде. Рассредоточенное по времени повторение эффективнее, чем концентрированное изучение материала.

9. К эффективному запоминанию приводят следующие приёмы мыслительной и практической деятельности; составление плана, выделение опорных пунктов, реконструкция, соотнесение и сравнение (с выделением черт сходства и отличия), обобщение, конкретизация.

Знание психолого-педагогической стороны учебного процесса, его закономерностей должно подкрепляться знанием *теоретического ядра дидактики - принципов обучения, т.е. тех основных положений, в соответствии с которыми строится и анализируется процесс обучения.* Следует различать понятия: дидактические принципы, принципы обучения и принципы конструирования содержания образования. Принципы обучения следует учитывать при конструировании обучения в единстве его процессуальной, деятельностной и содержательной сторон. Принципы конструирования содержания образования (на уровне отбора учебного материала и его реализации в ходе урока) нормируют собственно содержание образования, в том числе и уровень обучения, т.е. непосредственной реализации учебного материала во взаимоотношениях учителя и учащихся. Дидактические принципы – это совокупность принципов обучения и принципов конструирования содержания образования.

### ***Принципы обучения.***

Следует различать ***закономерности и принципы обучения;*** *закономерности* являются частью педагогической действительности, отражая имеющиеся в ней устойчивые, повторяющиеся, объективные и необходимые отношения; *принципы* формулируются человеком на заключительных этапах исследования и как бы привносятся в теорию, которой и руководствуется учитель

в своей практической деятельности. Принципы обучения, являясь частью теории обучения, выполняют нормативную и конструктивно-техническую функцию. Учитель должен учитывать закономерности обучения и учебного процесса, соотнося ход обучения с закономерностями и принципами обучения.

Как и процесс обучения, принципы обучения имеют культурно-исторический характер. Уже в классической работе Я.А. Коменского заложены формулировки принципов и правил обучения, таких как систематичность и последовательность в обучении, наглядность, доступность, сознательность и активность в обучении, учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, принцип прочности знаний, умений, навыков. Эти принципы получили дальнейшее развитие в работах К.Д. Ушинского, А.Ф. Дистервега, П.Ф. Каптерева и других дидактов; значительный вклад в их разработку и разработку других принципов обучения внесли М.А. Данилов, Н.А. Менчинская, М.Н. Скаткин, Ю.К. Бабанский, И.Я. Лернер, Т.И. Шамова, Г.И.Щукина и др. Рассмотрение принципов обучения можно проводить с позиции разных оснований, однако во всех случаях следует иметь в виду, что их система относится к целостному процессу обучения, а следовательно, должна охватывать все его компоненты. Система принципов обучения как их обобщенный вариант разработана Ю.К. Бабанским на основе деятельностного подхода. Изложим их.

*Принцип направленности обучения на комплексное решение задач образования, воспитания и развития учащихся.* Содержание этого принципа имеет три аспекта, соответствующие функциям обучения: образовательный, воспитательный и развивающий (отсюда вытекает необходимость формулирования триединой дидактической цели урока). Образовательный аспект связан с необходимостью формирования у учащихся основы разносторонних знаний, специальных и общих учебных умений, формирования научного мировоззрения. Воспитательный аспект связан с воспитанием у учащихся гуманных качеств личности и ценностных отношений в процессе обучения. Развивающий аспект отражает направленность работы учителя на развитие у учащихся функциональной и смысловой стороны речи, воли, эмоций и чувств, способностей

и дарований, мышления, памяти, воображения, внимания, ориентировку в пространстве и времени, эстетическое восприятие, сноровку, культуру движения. Обобщенно можно говорить о том, что развивающий аспект обучения должен быть направлен на развитие у ученика всех форм интеллекта: лингвистической, логико-математической, пространственной, двигательной, музыкальной, межличностной и внутриличностной.

*Принцип научности обучения.* О необходимости научности обучения писал в своё время К.Д. Ушинский, это требование звучит в работах Н.К. Крупской, однако как принцип он был сформулирован М.Н. Скаткиным в 1950 году. Содержание данного принципа отражает необходимость соблюдения в ходе обучения всего объема требований учебных программ, строгого отбора научных фактов, приобщения учащихся к приёмам и методам научного познания, развития у них начальных навыков научного поиска и научного стиля мышления и т.д. Методологическая сторона принципа научности опирается на критерии логики, а именно: в обучении должны быть ясность, точность, последовательность и доказательность. Исследования Л.Я. Зориной о системности знаний как их качестве доказывают необходимость учёта всё возрастающей роли научной теории в обучении.

*Принцип систематичности и последовательности в обучении* требует выполнения следующих требований и условий: движение мысли ученика должно идти от простого к сложному, от близкого к далёкому, от простого к сложному, от лёгкого к трудному. Это касается не только логики овладения знаниями и способами деятельности, но и построения урока, и учебного процесса в целом.

*Принцип доступности в обучении* был по новому интерпретирован Ю.К. Бабанским и раскрыт им с точки зрения теории оптимизации обучения, он предполагает не только учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения, но главное - учёт их реальных учебных возможностей в единстве внешнего и внутреннего планов: мотивации, отношения к учению, знаний и опыта деятельности, а также отношения семьи к школе; учебно-материальной базы школы, педагогических предпочтений в профессиональной

деятельности учителя и других. Главное требование принципа доступности связано с необходимостью проектирования программы обучения в зоне ближайшего развития ученика.

*Принцип стимулирования положительного отношения школьников к учению, формирования у них познавательных интересов, потребности в знаниях* нацеливает на поддержание и развитие положительной мотивации к учебно-познавательной деятельности. Этой цели служит стимулирование интеллектуальных, нравственных и практических усилий учащихся в ходе учебной деятельности такими приёмами и методами, как: использование эффекта новизны в учебном процессе, проблемности; опору на учебный и жизненный опыт учащихся (апперцепция), раскрытие смысловой стороны учения, его общественной и личностной значимости, развитие склонностей к той или иной профессиональной деятельности, способностей и дарований учащихся, оценки и самооценки.

*Принцип сознательности, активности и самостоятельности в обучении при руководящей роли учителя* интегрирует такие пути его осуществления, как: использование самостоятельной работы на уроке (репродуктивный и творческий уровень), проблемности (проблемного изложения, частично-поискового, или эвристического метода обучения, исследовательского метода), индивидуального подхода к ученику. Большую роль в разработке этого принципа обучения сыграли работы М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера, Т.И. Шаповой, которая выделила принцип активности в обучении как целостную систему. Практика работы В.Ф. Шаталова, Т.И. Гончаровой, И.П. Волкова и других учителей обогатила содержание этого принципа конкретными методическими находками.

*Принцип оптимального сочетания словесных, наглядных и практических, репродуктивных и проблемно-поисковых и других методов и приёмов обучения* также обоснован Ю.К. Бабанским. Он требует научно-обоснованного сочетания теоретического и чувственного элементов в познании, слова, наглядности и практической деятельности учащихся, рационального использования репродуктивной и творческой работы учеников, индукции и дедукции.

*Принцип оптимального сочетания урочных, внеурочных, а также обще-классных, групповых и индивидуальных форм обучения.* Говоря о формах обучения, следует иметь в виду два их уровня: макроуровень и микроуровень. Макроуровень отражает формы организации обучения: уроки, лекции, семинары, диспуты и дискуссии, зачеты, конференции, собеседования и др., т.е. форму взаимоотношения учителя с учащимися. Микроуровень организационной формы представляет собой формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся: индивидуальную, групповую, коллективную, парную, фронтальную, т.е. отношения в системе "ученик - ученик", в учебном процессе.

*Принцип создания оптимальных условий для обучения.* Среди условий обучения различают; учебно-материальные, санитарно-гигиенические и морально-психологические. В любом случае доминанта должна быть за положительными морально-психологическими условиями как фактором, стимулирующим психическое здоровье школьников. Ещё А.С. Макаренко подчёркивал среди множества воспитательных воздействий определяющее влияние людей друг на друга. Данный принцип касается также технико-эстетической оснащённости учебных аудиторий, соблюдения необходимых санитарно-гигиенических норм, учета особенностей динамики работоспособности учащихся.

*Принцип прочности и действенности результатов обучения* ориентирован на конечный результат обучения; образованность на уровне качества знаний, воспитанность и развитость учащихся. В свете современных требований школьного образования, его ориентации на образовательный стандарт, следует помнить о преемственности в достижении уровней образованности от начальной ступени образования к полной средней ступени школьного образования.

*Принципы гуманного педагогического процесса* сформулированы в обобщенном виде Ш.А. Амонашвили. Эти принципы педагогически нормировали переход к гуманитарно-гуманистической парадигме образования и обучения; их использование связано с дидактической моделью образовательного процесса как рефлексивно-диалогического, обоснованного с позиций неклассического дидактического знания.

Напомним, что урок – это ограниченная во времени и пространстве часть учебного/образовательного процесса, на которой решаются частичные, но завершённые задачи образования, воспитания и развития ученика. Эти задачи трансформированы в дидактические задачи урока, специфика решения которых определяет тип урока и его структуру.

## 2. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА УРОКА

### *Дидактическая матрица к конструированию урока и его анализу*

(на основе системно-деятельностного, логико-дидактического и компетентностного подходов).

Этап урока	Дидактическая задача этапа урока	Ключевые компетенции (КК), доступные задачам урока	ОУУН общеучебные умения и навыки (доминирующие)
1. Организационный момент	Подготовить учащихся к работе на уроке (актуализация целей и мотивов деятельности ученика)	Компетенция в составе рефлексивной деятельности, основу которых составляют организационные умения (см. таблицу «Общеучебные умения и навыки»)	Организационные (целеполагание+подготовка к целеосуществлению) как установка внимания, самоконтроля
2. Проверка домашнего задания	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми или большинством учащихся, устранение обнаруженных пробелов, проведение дальнейшего усовершенствования знаний, умений и навыков учащихся	Проверка владения КК, заявленными в целях прошлого урока и компетенциями КК в дом. задании Использование предметного материала, межпредметных и надпредметных знаний, умений, навыков	Все ОУУН Организационные, информационные, интеллектуальные, коммуникативные
3. Подготовка учащихся к работе на основном этапе урока	Подготовка учащихся к тому виду деятельности, который будет доминировать на основном этапе урока. Актуализация опорных знаний и умений, формирование	Актуализация ключевых компетенций в соответствии с типом и темой урока, характером познавательной деятельности учащихся	В соответствии с алгоритмом 2.3 (см. технолого-методическую карту) Рефлексия общеучебных умений и предметной части ключевых

Этап урока	Дидактическая задача этапа урока	Ключевые компетенции (КК), доступные задачам урока	ОУУН общеучебные умения и навыки (доминирующие)
	познавательных мотивов.	(использование заданий с формулировками ключевых компетенций)	компетенций ОУУН: организационные; информационные как ориентированные
4. Изучение нового материала	Создать условия для усвоения учащимися новых знаний, умений, навыков, способов деятельности ценностей; выделить главное в изучаемом материале.	Освоение новых ключевых компетенций (в соответствии с темой урока): их состав в отношении общеучебных умений и предметного материала	Рефлексия ключевых компетенций: их содержания, состава, значения и смысла для ученика. ОУУН: информационные, интеллектуальные, коммуникативные
5. Закрепление новых знаний, умений, навыков	Организация деятельности учащихся по применению новых знаний на уровнях - репродуктивном - в видоизмененной ситуации - в новой ситуации	Закрепление ключевых компетенций, изученных на предыдущем уроке, на трех уровнях применения знаний, умений, навыков деятельности, ценностей	Рефлексия ключевых компетенций дифференцированно: а) общеучебные умения; б) предметный компонент
6. Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков, опыта деятельности, ценностей	Приведение знаний в систему на основе принципов систематичности и системности; владение функциями научного знания (описательной, объяснительной, предсказательной)	Вариативное использование ключевых компетенций на уровне внутри- и межпредметных связей.	Опора на все изученные ключевые компетенции; ОУУН: интеллектуальные; коммуникативные; организационные
7. Контроль, самоконтроль, взаимоконтроль	Проверка интегративных качеств знаний - системности, действенности, прочности с помощью ключевых компетенций.	Работа с ключевыми компетенциями, охватывающими несколько тем, на трех уровнях познавательной самостоятельности (репродуктивном, в видоизмененной ситуации, творческом)	Доминирующие ОУУН: организационные как управляющие интегративные с применением ключевых компетенций в составе инвариантной и вариативной частей
8. Подведение итогов урока; рефлексия деятельности	Осмысление значения (содержания) и смысла (ценности) деятельности на уроке. Оценка и самооценка	Осмысление ключевых компетенций с позиции индивидуального и дифференцированного подходов с позиции	Самоанализ, анализ, синтез, обобщение; свободная дискуссия

Этап урока	Дидактическая задача этапа урока	Ключевые компетенции (КК), доступные задачам урока	ОУУН общеучебные умения и навыки (доминирующие)
	результатов работы на уроке.	социокультурности.	
9. Инструктаж о домашнем задании	Продолжить работу по образованию, воспитанию и развитию ученика с учетом индивидуального и дифференцированного подходов к обучению учащихся.	Описание и объяснение (при необходимости) домашнего задания, ориентированного на закрепление и развитие ключевых компетенций	Соблюдение преемственности и систематичности в освоении ключевых компетенций предметного и межпредметного характера; самопонимание, самопознание, культурная самоидентификация

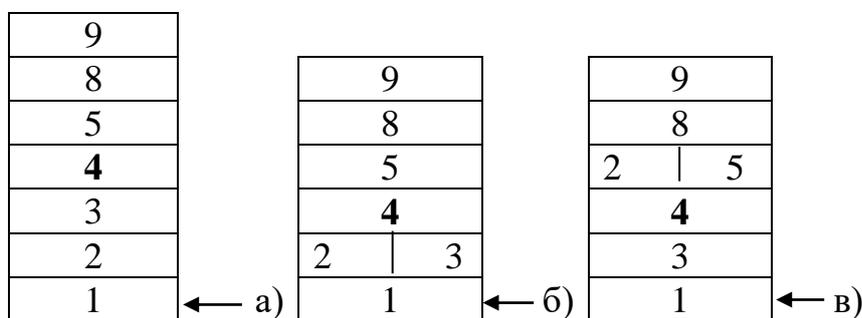
**Типология и вариация уроков**  
(дидактические модели)

**I. Урок изучения новых знаний (1.1; 1.2.;1.3; 1.4)**

1а 1б 1в 1г

**Цель:** формирование у учащихся опыта усвоения знаний как начального этапа в овладении ключевыми компетенциями

- а. 1-2-3-**4**-5-8-9
- б. 1-(2,3)-**4**-5-8-9
- в. 1-3-**4**-(2,5)-8-9
- г. 1-3-**4**-5-8-9

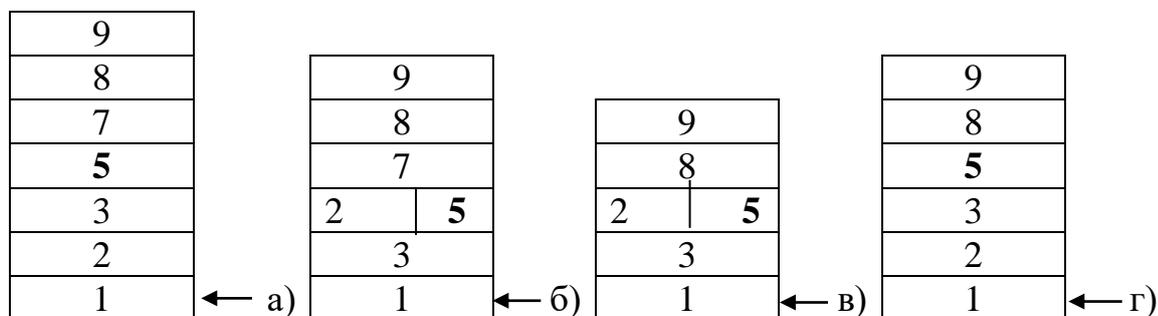


**II. Урок формирования умений и навыков (или первичного закрепления знаний)**

**Цель:** формирование у учащихся опыта репродуктивной деятельности (овладение ключевыми компетенциями и опытом их применения в

стандартных ситуациях) по образцу

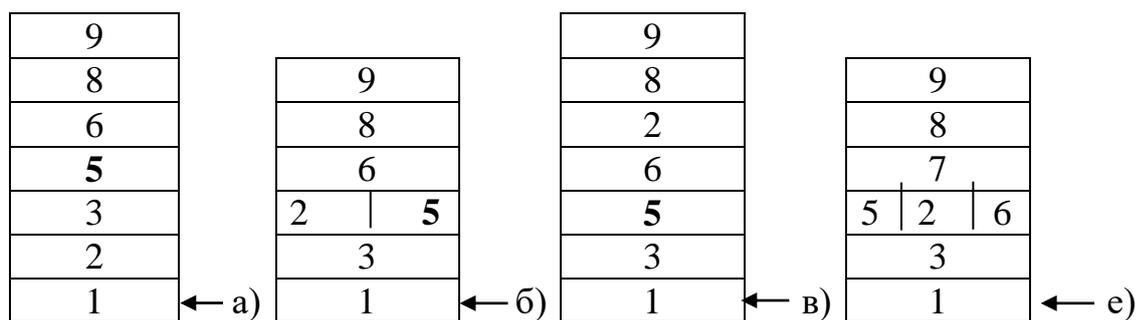
- а. 1-2-3-**5**-7-8-9
- б. 1-3-2-**5**-7-8-9
- в. 1-3-2-**5**-8-9
- г. 1-2-3-**5**-8-9



**III. Урок закрепления ключевых компетенций** (или комплексного применения ЗУНов)

*Цель:* формирование у учащихся опыта деятельности (на репродуктивном, эвристическом и творческом уровнях) как овладения ключевыми компетенциями на всех уровнях их применения

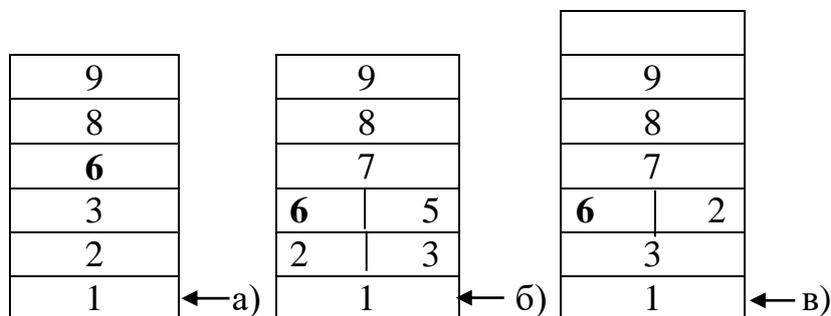
- а. 1-2-3-**5**-6-8-9
- б. 1-3-(2,**5**)-6-8-9
- в. 1-3-**5**-6-2-8-9
- г. 1-3-**5**-6-7-8-9
- д. 1-3-(**5**,2)-6-7-8-9
- е. 1-3-(**5**,2,6)-7-8-9



**IV. Урок повторения и обобщения опыта целостной деятельности, включая опыт эмоционального отношения к ЗУНам и учебно-познавательной деятельности**

*Цель:* формирование опыта целостной деятельности, включая опыт эмоционально-ценностного отношения к ЗУНам учебно-познавательной деятельности

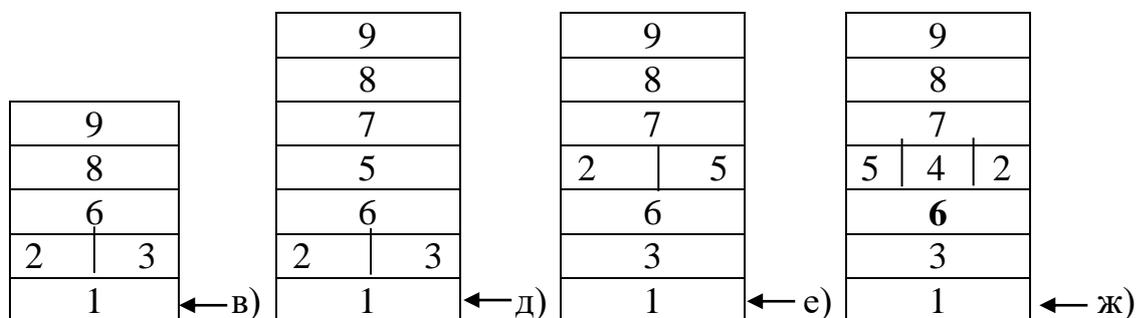
- а. 1-2-3-**6**-8-9  
 б. 1-(2-3)-(**6,5**)-7-8-9  
 в. 1-3-(**6,2**)-7-8-9  
 г. 1-3-(**6-5**)-7-8-9 и др.



## V. Урок обобщения и систематизации знаний, умений, навыков, ценностей

**Цель:** формирование у учащихся опыта ценностных отношений (овладение умениями применения ключевых компетенций в индивидуальной и совместной деятельности-познавательной, коммуникативной, трудовой, эстетической, ценностно-ориентированной, физической; умение применять общеучебные и специальные умения и навыки как составляющие ключевых компетенций; умений рефлексивной деятельности)

- а) 1-3-**6**-8-9  
 б) 1-2-3-**6**-8-9  
 в) 1-(2-3)-**6**-8-9  
 г) 1-(2-3)-**6**-5-8-9  
 д) 1-(2-3)-**6**-5-7-8-9  
 е) 1-3-**6**-(5-2)-7-8-9  
 и др. варианты, например  
 ж) 1-3-**6**-(5-4-2)-7-8-9

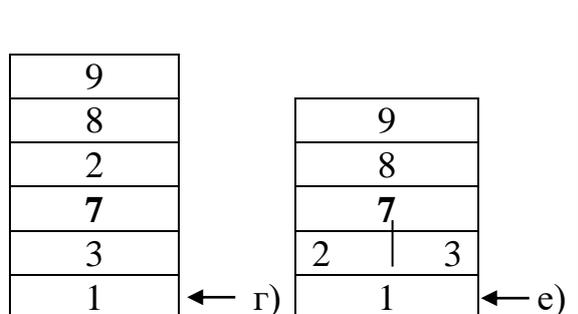


## VI. Урок контроля знаний, умений, навыков

**Цель:** проверка сформированности у учащихся качества опыта усвоения знаний, опыта деятельности и опыта отношений (проверка умений использовать

ключевые компетенции на репродуктивном, эвристическом и творческом уровнях)

- а. 1-3-7-9
- б. 1-3-7-8-9
- в. 1-2-3-7-9
- г. 1-3-7-2-8-9
- е. 1-(2-3)-7-8-9



*Дидактическая схема семинара и деловой игры*

### **Семинар**

- а) 1-3-(2-5-6-7)-8-9
- б) 1-(3-7)-(5-6)-7-8-9
- в) (1-2-7)-3-3(5-6)-7-8-9

### **Деловая игра**

- а) 1-3-(2-5-6)-8-7-9
- б) 1-3-(5-6-7)-8-9
- в) 1-3-(5-6)-8-9

Центральный этап семинара и деловой игры – сложный, интегрирующий несколько дидактических задач.

Обобщая изложенное, приведем **алгоритм конструирования урока**. Необходимо помнить, что подход к конструированию урока зависит от выбора методологии обучения, и урок является средством достижения его целей в отношении развития ученика. По сути, *написание конспекта урока есть сценарное планирование возможного варианта урока*. Эта деятельность опирается на: 1) принципы обучения, 2) гуманитарные принципы конструирования содержания образования, включая требования/условия - адаптивность, вариативность, индивидуальность, а также 3) на открытые технологии «выбор», «диалог», «ассоциации и композиции», «театр», «проект». Итак:

1. Определить триединую дидактическую как учебную цель /ценность урока и его место в системе уроков по теме, разделу; его тип или другую форму учебного занятия.

2. Определить структуру урока (набор и последовательность этапов в нём, как совокупность дидактических задач этапов, которые будут последовательно решаться на уроке), выделить типобразующий этап как центральный, либо его интегрированный вариант, состоящий из нескольких этапов.

3. Определить характер познавательной деятельности учащихся на центральном этапе урока (репродуктивный, эвристический, исследовательский).

4. Отобрать учебный материал на урок в целом и распределить его по этапам в соответствии с их дидактическими задачами; спланировать возможный результат каждого этапа. Содержание учебного материала необходимо соотнести с ведущими идеями учебного предмета и по возможности – с ведущими идеями образовательной области, в которую входит учебный предмет.

5. Отобрать методы обучения и формы познавательной деятельности учащихся, с помощью которых будет изучаться учебный материал на уроке или в системе другой формы учебного занятия.

6. Соотнести предполагаемые результаты урока с его целью (п.1 алгоритма), учитывая индивидуальные особенности и возможности учащихся класса.

7. Соотнести структуру урока с психолого-педагогическим циклом усвоения знаний, включая рефлексивное звено как путь к самопознанию учащихся, и скорректировать её с методологическими критериями логики, которые в дидактике и обучении имеют вид: точность ясность, последовательность, доказательность.

8. Соотнести логику урока с закономерностями усвоения знаний и принципами обучения. Провести мысленно самоанализ урока.

9. Написать конспект урока, предполагая возможную коррекцию хода урока (прогноз развития гуманитарной системы – урока).

### **Принципы системного подхода – методологическая основа конструирования и анализа урока**

Конструирование и анализ урока – это две стороны "одной медали", поэтому обе процедуры должны осуществляться на основе единой методологии. *Анализ – мысленное расчленение объекта на составляющие его элементы с*

*последующей характеристикой каждого из них и связей между ними.* Существуют различные подходы к анализу урока: линейный, комплексный, системный, а также смешанный. Не вдаваясь в описание достоинств и недостатков каждого из них, остановимся на системном подходе к анализу урока.

Процедура анализа урока отражает сущность исследовательской деятельности, когда объект, его элементы, структура и функции элементов соотносят мысленно с определенным теоретическим знанием. Таким знанием является знание о системном подходе, теории обучения, т.е. методологическим знанием. Собственно в этой деятельности и проявляется дидактическая подготовка учителя во всех её компонентах. Напомним, что в системе каждый элемент выполняет свою, строго определенную функцию, которая не может быть реализована другими элементами. Системообразующий фактор урока – его триединая дидактическая /учебная цель, которая "расщепляется" (декомпозируется) на ряд дидактических задач. Связь между триединой дидактической целью (а на уровне этапа – его дидактической задачей и конечным результатом урока – этапа) осуществляется через взаимосвязь содержания учебного материала, методов и приемов обучения, форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся – авторы системного подхода к анализу урока называют это единство "дидактический пятиугольник". Осью его реализации являются субъект – субъектные отношения между учителем и учащимися и между учащимися.

**Алгоритм педагогического анализа урока.** Посещение и наблюдение урока всегда осуществляется под углом зрения определенной цели. *Цель анализа – заранее планируемый результат*, которого необходимо достичь посещающему урок: ученику, студенту, директору школы, методисту. Цели посещения бывают общими и частными, дидактическими и методическими, долгосрочными и краткосрочными; они декомпозируются в программах наблюдения уроков. К посещению уроков необходимо готовиться, и эта работа включает несколько этапов.

*Подготовительный этап* включает: а) уяснение проблемы, подлежащей

анализу, на основе ее теоретического изучения - это необходимо для грамотного с дидактической и методической точки зрения составления программы наблюдения урока; б) знакомство с программой учебного предмета, методической литературой, учебником; в) формулировку цели посещения и анализа урока, составление программы наблюдения, которая должна быть минимальной (содержать 3-4 вопроса). Отметим, что обучение студентов педагогическому анализу уроков целесообразно начинать с изучения вопроса о том, как учителя учитывают закономерности учебного процесса и используют принципы обучения в своей деятельности. Это значит, что первые цели посещения уроков следует формулировать, например, так: "Изучить, как учитель учитывает закономерности учебного процесса в организации и проведении урока", - программой наблюдения при этом выступает содержание закономерностей восприятия, внимания, мышления, памяти и других закономерностей. Эта программа наблюдения может быть реализована дифференцированно, применительно к закономерностям какого-либо одного из процессов, для постепенной и последовательной выработки аналитических умений.

*Посещение, наблюдение и запись (кодирование) урока.* Это очень ответственный этап, его обязательным условием является хронометраж. Форма записи урока может быть различна: одни записывают в две графы деятельность учителя и деятельность учащихся, комментируя их по ходу урока письменно. Другие ведут более подробную фиксацию хода урока. В кодировании урока обязательно должно быть отражен интервал времени, отводимый на ту или иную работу, вид деятельности, этап урока для изучения динамики изменения работоспособности учащихся, в целях предупреждения монотонности урока. Для полной записи урока используют технические средства: диктофон, видеосъемку. Анализировать урок целесообразно по "горячим следам", чтобы сохранить свежесть впечатлений. Однако если посещавший урок не уверен в выводах, он должен попросить разрешения у учителя посетить урок (или несколько уроков) для их уточнения.

*Беседа с учителем перед проведением анализа урока и самоанализ учителя* могут строиться на основе следующих вопросов: а) краткая характеристика класса, в котором проходил урок, б) тема урока, её место в системе уроков по теме, в) степень сложности и трудности изучаемой темы для учащихся данного класса, г) характеристика триединой дидактической цели урока, сопоставление её с конечным результатом урока, д) тип урока (или другая форма организации обучения с присущими ей чертами) и его соответствие дидактической цели урока, е) характеристика использованных на уроке методов и приемов обучения, их соответствие изучаемому материалу и формам организации учебно-познавательной деятельности учащихся, и) наиболее удачные и неудачные места в уроке, причины успехов и неудач. Психологическую основу самоанализа составляет рефлексия.

*Собственно анализ урока на основе системного подхода* включает четыре аспекта: *морфологический, структурный, функциональный, генетический*, хотя опыт показывает, что два аспекта – структурный и функциональный – можно объединить в один – структурно-функциональный аспект, – это дает возможность сразу выделить центральный этап урока, затем предшествующие ему и последующие, более чётко представляя их место и функции в структуре урока.

Начинать следует с морфологического аспекта анализа урока, он предполагает: общую характеристику триединой дидактической цели урока, его структуры и типа урока, основных компонентов урока (содержания учебного материала, методов обучения и форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся, а также условий обучения на уроке, его результата – по отношению к поставленной цели урока.

Все компоненты урока оцениваются с позиции принципов обучения, при этом существенные черты отделяются от несущественных. Главное внимание уделяется связям между этапами, т.е. последовательности смены видов деятельности учащихся на уроке и научному обоснованию динамики дидактических задач этапов в их взаимосвязи.

Структурный аспект анализа урока. Это наиболее трудоёмкий аспект,

поскольку проводится как последовательный анализ содержания и структуры каждого этапа, начиная от его дидактической задачи, соотносящейся с триединой дидактической целью урока, т.е. анализу подвергается этап как "дидактический пятиугольник". При этом выявляется взаимное соответствие содержания учебного материала, методов и приемов обучения и форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся ("дидактический треугольник") по отношению к достигнутому результату этапа (т.е. какой ценой, какими усилиями достигнут результат), а результат этапа сопоставляется с его дидактической задачей. В итоге *определяется место и значение результата каждого этапа урока в отношении общего его результата*. Важным является момент установления правомерности перехода от одного этапа к другому, т.е. насколько результат предыдущего этапа подготовил учеников к решению дидактической задачи последующего этапа (соответствие процесса обучения принципам научности, систематичности и последовательности, доступности).

Таким образом, структурный аспект анализа урока позволяет исследовать микроструктуру урока, связи внутри этапа и условия, приведшие к его результату. Кроме того, посещающий урок (директор, учитель) держит "в уме" ту цель, ради которой он пришел на урок. Структурный аспект анализа урока дает возможность выявить условия, пути и средства реализации этой идеи на уроке, - роль содержания учебного материала и способов его изучения, особенности организации общения на уроке, методов стимулирования работы учащихся на уроке.

Функциональный аспект анализа урока. В его содержание входит исследование места и функций каждого этапа в общем замысле урока как динамической системе. Функциональный аспект – один из наиболее важных и методологически действенных аспектов педагогического анализа урока, поскольку в ходе его выясняется "механизм" в единстве логического, гносеологического, содержательного, процессуального, деятельностного и управленческого, который имеет место в главном дидактическом отношении "преподавание - учение". Функции этапов или их интегрированный вариант

должны соответствовать - в целом и дифференцированно - психолого-педагогическим звеньям усвоения знаний, потому роль и место каждого этапа следует соотносить с этой системой. Конкретно: функциональный аспект анализа урока должен дать ответ на вопрос "зачем и для чего нужен был тот или иной этап в общей структуре урока и как реализация его функции способствовала достижению общего результата урока?".

Структурно-функциональный аспект как интегрированный вариант структурного и функционального аспектов анализа урока дает возможность выделить центральный этап урока и анализировать другие этапы (их значение и функции по отношению к центральному этапу урока), мысленно удерживая связь «центра» урока с другими его этапами – предыдущими и последующими. Функциональный аспект анализа урока дает возможность выстроить урок в системных связях между этапами урока.

Генетический аспект анализа урока завершает аналитический цикл. Этот аспект является в значительной степени показателем качества урока с точки зрения того, как он был задуман и сконструирован, а затем реализован. Этот аспект характеризуется односторонней направленностью действия и временной последовательностью от причины к следствию, иначе говоря, урок необратим. При этом исследуется воздействие результата одного этапа на результат другого. Данные психологии показывают, что изменение работоспособности учащихся подчиняется закономерностям, которые весьма наглядно проявляются в условиях монотонной деятельности. Так, с 1-й по 4-ю минуту урока "средний" ученик способен запомнить до 60 % информации, поступающей в это время; с 5-й по 24-ю минуту урока - 80 % информации, с 25-й по 34-ю минуту урока этот же ученик способен запомнить лишь 40-45 % информации, поступающей к нему в это время, с 35-й по 45-ю минуту урока его работоспособность настолько снижается, что он способен запомнить лишь 6-10 % информации. Таким образом, динамика работоспособности учащихся может быть выражена кривой, которая сначала резко взмывает вверх, а затем так же резко падает вниз, при этом нельзя не отметить, что в течение примерно 20 минут работоспособность может снижаться

в 10 раз. Как исследовать причины такого положения? Насколько оно неизбежно? Можно ли сохранить работоспособность ученика в течение урока?

Ответ на первый вопрос нам дает сравнительный анализ поэтапной динамики содержания учебного материала, а самое главное - динамики методов обучения и форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся во времени урока, от начала к его концу (здесь и может пригодиться хронометраж).

Опыт посещения и анализа уроков показывает, что наиболее динамично изменяется учителем учебный материал, менее динамично - методы и приемы обучения, и наиболее косными остаются формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся. По-прежнему доминирует фронтальная форма обучения, исключая активное межличностное общение учащихся, а замыкающая общение на "неравных" по степени ответственности отношениях "учитель – ученик" и "ученик – учитель", в то время как межличностные отношения "на равных" только и возможны в привычной и хорошо знакомой учащимся системе "ученик – ученик" (ибо именно в этих взаимоотношениях имеют место общие ценности, если не все, то очень многие из них).

Ответ на второй вопрос предполагает знание методов и приемов предупреждения усталости учащихся в процессе учебных занятий. Этому может способствовать смена видов деятельности, в которых учащиеся на уроке. Особенно важной является вторая половина урока: именно здесь целесообразны игры, викторины, движение, все то, что исключает монотонность в деятельности учеников. Занимательность, посильность работы, успех способны принести человеку моральное удовлетворение и тем самым частично "снять" усталость.

После завершения генетического аспекта анализа урока подводятся итоги посещения урока, делаются выводы, которые касаются: а) теоретической и методологической обоснованности урока (на уровне соответствия психолого-дидактическим закономерностям и дидактическим принципам, а также логическим критериям), б) степени достижения цели урока, а также в) оценивания реализации той цели, которую ставил перед собой посещающий данный урок

(директор, учитель).

*Научно обоснованные рекомендации* по совершенствованию урока должны быть связаны с повышением теоретической и методологической подготовки учителя в отношении той проблемы, которая лежала в основе цели посещения урока; с развитием педагогического мастерства и конкретно-педагогической техники и технологии деятельности, искусства общения, педагогической рефлексии.

Завершая вопрос о методологической стороне педагогического анализа урока, отметим те принципы, которые лежат в основе педагогического анализа урока, и могут быть использованы при его конструировании. Это: 1) принципы обучения (научности, систематичности и последовательности, сознательности и активности и т.д.); 2) гуманитарные принципы конструирования содержания образования (учета полифункциональности и нарастания динамичности содержания образования, рефлексивного характера его усвоения, проблемности и др.); 3) принципы, которые вытекают из системного подхода к уроку: а) принцип соответствия содержания, форм, методов и условий обучения триединой дидактической цели урока; б) принцип взаимного соответствия содержания учебного материала, форм и методов обучения; в) принцип соответствия содержания, форм и методов обучения условиям обучения.

Урок является гуманитарной системой и развивается по законам гуманитарных систем, поэтому о плане урока можно говорить как о вероятностном прогнозе развития урока; чем более содержание и стратегия урока соотносятся с индивидуально-личностными возможностями учащихся, тем выше его результативность, - следовательно, одним из принципов построения урока должен быть *принцип личностной ориентации обучения*; он следует из *закономерности о том, что образовательный эффект зависит от самопознания личности*. Поэтому высшие методологические критерии эффективности урока (ясность, точность, последовательность, доказательность) должны иметь место в деятельности учителя и ученика.

### *Алгоритм конструирования урока (схема)*

1. Обозначить/ выделить инвариантные задачи урока

#### *Инвариантные дидактические задачи*

<b>1</b>	<b>3</b>	<b><math>x_c</math></b>	<b>8</b>	<b>9</b>
организация учащихся	актуализация	центральная дидактическая задача	подведение итогов урока, рефлексия	инструктаж о домашнем задании

2.  $X_c \neq 1, 2, 3, 8, 9$ , т.е.

центральными дидактическими задачами не могут быть:

- организация учащихся (1)
- проверка домашнего задания (2)
- актуализация и подготовка к работе на центральном этапе урока (3)
- рефлексия как подведение итогов урока (8)
- инструктаж о домашнем задании (9).

3.  $X_c$  Определить центральный этап урока:

$X_c = 4, 5, 6, 7, \longrightarrow$  контроль VI

<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>контроль</b>
изучение новых знаний I	формирование умений навыков II закрепление или комп. прим. ЗУНов III	обобщение повторение IV	систематизация знаний V	VI

#### ***Типология уроков***

(по ведущей дидактической задаче в системе педагогической цели)

1. Урок изучения новых знаний (ключевых компетенций) с первичной проверкой их понимания.
2. Урок формирования ключевых компетенции (формирования умений и навыков, способов деятельности).
3. Урок закрепления или комплексного применения ключевых компетенций (организация деятельности учащихся на уровнях: репродуктивном, в знакомой ситуации, в новой ситуации – творческом).

4. Урок повторения и обобщения знаний, умений, навыков, способов деятельности, ценностей (ключевых компетенций).

5. Урок обобщения и систематизации ЗУНов и др. (ключевых компетенций) во взаимосвязи общеучебных умений (ОЗУН) и предметной части.

6. Урок контроля (проверка сформированности) ЗУНов и др. (ключевых компетенций) по предмету.

Типология уроков дает возможность сформировать у каждого ученика три вида учебного опыта:

1. Опыт усвоения знаний и др. (ключевых компетенций)

2. Опыт деятельности как умения применять ключевые компетенции на репродуктивном и творческом уровнях

3. Опыт эмоционально-ценностного отношения к учению, а также проверить их сформированность у учащихся как результат субъектно-личностной позиции в обучении.

### ***Место и функции ИКТ в системе урока***

Компьютеры и ИКТ могут быть использованы на уроке с учетом их системных функций: вспомогательные – методической, оптимизация, креативной (см. таблицу ниже)

**Таблица**

***Функции компьютера и ИКТ в учебном процессе***

<b><i>Вспомогательно-методическая</i></b>	<b><i>Оптимизация системы</i></b>	<b><i>Креативная</i></b>
<b><i>Признаки</i></b>	<b><i>признаки</i></b>	<b><i>признаки</i></b>
Совершенствование отдельных сторон урока (содержательной, технологической; проведение контроля) и др.; Решение собственно методических задач	Совершенствование всех этапов урока как системы, на котором решаются задачи образования, воспитания учащихся средствами учебного предмета. Системное и	Модернизация урока с помощью использования компьютера и ИКТ как главных средств модернизации без которых этот процесс оказывается невозможным:

урока связанных с конкретным учебным предметом (специфика изучаемых объектов, сочетание визуализации и аудирования, моделирование объекта, динамика процесса и др.).	систематическое использование форм, методов и приемов оптимизирующих различные стороны учебного процесса (организационно-педагогическую, психолого-педагогическую), усвоение знаний. Интеграция информ.	системное и инновационное решения известной педагогической проблемы (например – обучение общеучебным умениям и навыкам; формирование научной картины мира и др.). Интеграция информац. Разработка новой методической системы учителя; управление учением и самообразованием средствами ИКТ и др.
--	---	--

### ***Самоанализ учителем урока***

В ходе самоанализа учителем урока освещаются следующие позиции:

1. Характеристика класса, в котором проходил урок.
2. Место урока в системе уроков по теме, разделу; тип урока.
3. Тема урока, ее трудность и сложность для учащихся данного класса.
4. Цель урока (в трех аспектах), структура урока, или система дидактических задач, решаемых на уроке. Типообразующий (центральный) этап урока.
5. Обоснование (кратко) отбора содержания учебного материала на уроке (с учетом индивидуализации и дифференциации в обучении).
6. Краткая характеристика методов, способов деятельности и технологий, использованных на уроке; их связь с содержанием учебного материала.
7. Краткая характеристика форм организации познавательной деятельности учащихся на разных этапах урока.
8. Оценка результатов урока с позиции его цели (достигнутые результаты, оптимальные, максимально возможные в данном классе, реальные?).
9. Наиболее удачные моменты (этапы) урока. Причины неудач (если таковые имели место), возможные пути их преодоления

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дидактика средней школы/под ред. М.Н. Скаткина. – М.: Просвещение, 1982.
2. Шамова Т.И., Конаржевский Ю.А. Педагогический анализ урока в системе внутришкольного контроля. метод. рекомендации – М.: МПГУ, 1978.
3. Еремеева В.Д. Проблемы дифференцированного обучения: как научить каждого. Методологические функции нейропсихологии в совершенствовании педагогической практики. – СПб, 2003.
4. Перминова Л.М. Формирование общих учебных умений у учащихся как условие повышение качества общего образования. Методическое пособие. – СПб., 2006. – 60 с.
5. Перминова Л.М. Самоидентификация учителя: опыт дидактической рефлексии. – СПб, 2004. – 388 с.
6. Перминова Л.М. Социокультурные реалии развития образования и подготовка учителя // Вестник Владимирского государственного гуманитарного университета, 2008, № 1.
7. Перминова Л.М., Николаева Л.Н. Формирование общеучебных умений и навыков: логико-дидактический подход // Педагогика, 2009, № 2.
8. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. В 2-х частях. – М., 2004.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

### *Система и содержание общеучебных умений и навыков*

#### **Организационные умения (базовые)**

*Умение целеполагания и целеосуществления:* умение принимать цель (поставленную учителем или сформулированную в учебнике, в инструкции и др.; умение ставить и формулировать цель деятельности самостоятельно, отбирать средства для ее достижения и работать в соответствии с целью);

*Умение планировать деятельность* (составлять последовательность этапов выполнения операций и действий; структурировать предстоящую работу);

*Умение работать в определенном темпе* (мысленно прикидывать и рассчитывать время, необходимое для выполнения этапов работы, решения задачи, выполнения проекта; работы в целом);

*Умение осуществлять самоконтроль* (сличать действия с образцом, эталоном, нормой, правилом; с поставленной целью);

*Умение осуществлять самоанализ* деятельности ( в отношении и плана с учетом принципов и правил применения знаний, умений, навыков);

*Умение осуществлять самокоррекцию* деятельности на основе данных (информации) самоанализа и самоконтроля; рефлексия всей деятельности.

### **Информационные умения (ориентировочные)**

*Умение читать и ставить цель чтения; выделять главное слово, мысль; составлять план текста;*

*Умение работать с таблицами;*

*Умение работать с учебником;*

*Умение работать со справочной литературой;*

*Умение составлять тезисы, конспект;*

*Умение пополнять знания из Интернета;*

*Умение конструировать связный текст, рассказ.*

### **Интеллектуальные умения (инструментальные)**

*Умения сопоставлять объекты; сравнивать;*

*Умения структурировать объект, анализировать; обобщать;*

*Умения группировать, классифицировать,*

*Умения синтезировать; моделировать,*

*Умение оценивать (в соответствии с критериями оценки).*

### **Коммуникативные умения (показательные)**

*Умение описывать (ставить и отвечать на вопросы «что, где, когда, сколько, какой, как?» - реализация описательной функции научного знания.*

*Умение объяснять (работать с вопросами «отчего, почему, зачем; с какой целью? Что будет, если...?» - реализация объяснительной и предсказательной функций научного знания.*

*Умение участвовать в беседе, дискуссии, диспуте (быть в диалоге и полилоге).*

*Умение составлять деловые тексты / обращения, заявления, записки.*

*Умение рецензировать (текст, устный ответ).*

Приложение 2.

***В. Д. Еремеева. Проблемы дифференцированного обучения: как научить каждого. СПб, 2003.***

## ***ЛЕВОПОЛУШАРНИКИ, ПРАВОПОЛУШАРНИКИ И ПСИХИЧЕСКИЕ ДИХОТОМИИ***

Результатом многоуровневой иерархии функциональной межполушарной асимметрии является неповторимая картина индивидуальной функциональной специализации мозга каждого человека. Это не застывшая, неизменная система.

Она закономерно изменяется под воздействием генетической программы и внешних условий развития человека, той среды, в которой он живет. Спектр таких индивидуальных вариантов асимметрии очень велик. И, тем не менее, существует два основных типа билатеральной организации мозга: так называемые «левополушарники» и «правополушарники». Термины «левополушарник» и «правополушарник» довольно широко используются и в научной, и в популярной литературе. При этом авторы основываются при определении «полушарности»

человека не на тестировании собственно мозговых полушарий, а на стилях, стратегиях деятельности. Левополушарниками считают лиц с преобладанием рационально-логического мышления, а правополушарниками - тех, кто чаще опирается на эмоционально-образное мышление. Не исключено, что при этом возникают такие необычные ситуации, когда в разряд правополушарников попадают люди с ведущим левым полушарием, которое у них в силу определенных обстоятельств (например, центры речи у данного человека сформировались не в левом, а в правом полушарии) является эмоционально-образным.

Именно в результате всех перечисленных причин проблема так называемой «психической» асимметрии, ведущего полушария значительно сложнее и многограннее, чем кажется. Поэтому мы постоянно должны помнить об условности и неточности применяемых терминов «левополушарник» и «правополушарник».

Почти любая классификация в той или иной мере условна, особенно если она касается человеческих типов. Но без нее проводить какие-либо исследования практически невозможно. Поэтому мы все же будем отталкиваться от этой классификации, какой бы несовершенной она ни была.

Согласно литературным данным и нашим собственным исследованиям каждый тип полушарности имеет свои преимущества и свои недостатки при обучении [Ливер Б.Л., 1995; Еремеева В.Д., Хризман Т.П., 1998; Еремеева В.Д., 2002 и др.]. Это связано со спецификой восприятия информации, ее переработки, с особенностями мышления, речи, памяти, эмоций, коммуникации.

Рассмотрим особенности обучаемости учащихся левополушарного и правополушарного типа.

Таким образом, у того и другого типа учеников один и тот же учебный материал будет восприниматься и обрабатываться по-разному в зависимости от способа подачи материала и от технологий обучения. Каждый из них может достичь очень высоких результатов, но только при определенных условиях.

<b>ЛЕВОПОЛУШАРНИКИ</b>	<b>ПРАВОПОЛУШАРНИКИ</b>
1. Воспринимают зрительную или слуховую информацию через вербализацию.	1. Воспринимают информацию образно, эмоционально.
2. Строят логические цепочки последовательно от слов к предложению.	2. Главное для них – смысл. Воспринимают целостно, идут от образа к слову.
3. Хорошо работают по планам, схемам, шаблонам, трафаретам, выполняют типовые задания.	3. Хорошо развита поисковая деятельность, легче выполняют задания на сообразительность, на догадку.

4. Легко выполняют задания на выбор варианта ответа из нескольких предложенных.	4. Труден выбор из нескольких предложенных ответов. Легче работают при использовании метода «открытых вопросов».
5. Легко воспринимают абстрактный материал.	5. Легче учатся на материале конкретных жизненных примеров. Помогают проигрывание ситуаций, деловые игры.
6. Важна внешняя упорядоченность, последовательность мыслительных операций и действий.	6. Могут работать в стихийной, неупорядоченной среде языка.
7. Складывают информацию из кусочков.	7. Воспринимают информацию целостно, а если концентрируются на деталях, то перестают понимать смысл.
8. Легче пишут диктанты.	8. Легче пишут сочинения.
9. Легко идет разбор слов, предложений (суффиксы, приставки, род, лицо, время, подлежащее, сказуемое и т.д.).	9. Трудно идут разбор слов и предложений, разъятие целого на части, отнесение к определенной категории.
10. Легко находят ошибки в словах.	10. Обычно узнают слова даже с ошибками, не видят ошибок (особенно слуховой тип).
11. Речь не очень интонирующая.	11. Легко схватывают интонационный рисунок слова, предложения (особенно-слуховой тип).
12. Пользуются правилами, схемами.	12. Схемы не помогают, правила могут мешать. Усваивают целостные обороты. Нужны примеры, из которых сами выведут правила.
13. Легко овладевают грамматикой, идут от правил.	13. Овладение грамматикой идет от привычных оборотов.
14. Легко работают с информацией вне контекста. Контекстнезависимы.	14. Легче работают с информацией в контексте. Контекстзависимы.
15. При овладении народным языком привязаны к словарному переводу.	15. Могут не опираться на словарный перевод и затрудняться при необходимости дословного перевода, отлично понимая смысл и делая литературный перевод.
16. Трудно понимают иностранный текст при работе без словаря.	16. Легко понимают иностранный текст при работе без словаря. Даже не зная некоторых слов, догадываются из контекста.
17. Легко понимают язык учебников.	17. Трудно понимают формализованный язык учебников, легче - «из рук в руки».
18. Чтобы понять общий принцип, надо знать все точно и досконально.	18. Легко работают в зоне «неясных знаний».
19. Хорошее произвольное запоминание. Могут работать со списками слов, словарями.	19. Хорошее произвольное запоминание при непосредственном общении.

20. Теряются в нестандартной ситуации.	20. Могут применять знания в нестандартной ситуации.
21. Трудно включаются в дискуссию.	21. Легко включаются в дискуссию. Хорошо работают методом «мозгового штурма».
22. Хорошие организаторы. Прагматики.	22. Творческие личности.
23. Эрудиты.	23. Генераторы идей.
24. Четкие, собранные, умеренно эмоциональные.	24. Обычно очень эмоциональны, несколько разбросаны.
25. Легко обучаются школьным способом.	25. Легко обучаются «материнским» способом, погружением в язык, в среду.

Состав учебных компетенций с позиции логико – дидактического подхода

Ключевое слово учебной компетенции	Ключевые слова раскрывающие содержание учебных компетенций и функции научного знания	Доминирующие общеучебные умения в составе компетенций (надпредметный компонент)	Предметный компонент учебных компетенций	Учебный предмет, включающий учебную компетенцию	Доминирующая функция научного знания, с которой соотносятся учебная компетенция и общеучебные умения
Называть, узнавать          Распознавать, опознавать (и описывать)	Что? где? когда? сколько? какой? как?	<b>Информационные</b> Воспроизводить/ выделять/ главное/ запоминать	Химические элементы, соединения; изучение классов <hr/> На слух изученные произведения русской и <u>зарубежной классики</u> Наиболее распространенные растения и животных местности Опытным путем кислород, водород, углекислый газ <hr/> Языковые единицы, их <u>признаки</u> Арифметические и геометрические <u>прогрессии</u> Разговорную речь,	Химия <hr/> Музыка <hr/> Природоведение <hr/> Химия <hr/> Русский язык <hr/> Алгебра <hr/> Русский язык	Описательная          Объяснительная ( при необходимости)

<p>Различать</p> <p>Сравнивать, соотносить</p> <p>Устанавливать</p>			<p>научный и публицистический стили речи, язык художественной литературы</p> <p>Произношение и написание слов</p> <p>Основные явления русского и мирового искусства</p> <p>Даты исторических событий; общие черты исторических событий и явлений</p> <p>Социальные объекты, суждения о человеке, обществе</p> <p>Природные объекты</p> <p>Биологические объекты</p> <p>Взаимосвязи между различными видами искусств</p> <p>Причинно – следственные связи между явлениями</p>	<p>Русский язык</p> <p>Изобразительное искусство</p> <p>История</p> <p>Обществознание</p> <p>Природоведение</p> <p>Биология</p> <p>МХК</p> <p>История</p>	
<p>Доказывать, объяснять</p>	<p>Что? отчего? почему? зачем? с какой целью?</p>	<p><i>Интеллектуальные</i> Анализ, синтез, обобщение</p>	<p>Внутренние и внешние связи социального объекта</p> <p>Несложные неравенства</p>	<p>Обществознание</p> <p>Математика (математический анализ)</p>	<p>Объяснительная, описательная (в монологической речи), предсказательная</p>



			(ознакомительно, изучающее)		
<p>Осуществлять поиск</p> <p>Ориентироваться</p>	<p>Что? где? когда? какой? сколько? как? почему?</p> <p>_____</p>	<p><b>Организационные, информационные, интеллектуальные</b></p> <p>целеполагание и целеосуществление самоконтроля; умение соотносить, идентифицировать, анализировать</p>	<p>Социальной информации по заданной теме самостоятельный поиск биологической <u>информации</u></p> <p>Информации естественнонаучного <u>содержания</u></p> <p>Исторической информации в <u>различных источниках</u></p> <p>Информации в области искусства</p>	<p>Обществознание</p> <p>Биология</p> <p>_____</p> <p>Физика</p> <p>_____</p> <p>История</p> <p>_____</p> <p>МХК</p>	<p>Описательная, объяснительная</p>
<p>Создавать самостоятельно составлять</p>	<p>Что будет, если</p>	<p><b>Интеллектуальные, организационные</b></p> <p>целеполагание; синтез; самоконтроль, рефлексия</p>	<p>Модели несложных объектов</p> <p>_____</p> <p>Рисунки, чертежи, <u>записи данных</u></p> <p>Простейшие виды <u>правовых документов</u></p>	<p>Общие требования к уровню подготовки в начальной школе</p> <p>_____</p> <p>Информатика</p> <p>_____</p> <p>Обществознание (<u>экономика, право</u>)</p>	<p>Описательная, объяснительная, предсказательная</p>
<p>Участие в диалоге</p>	<p>Все ключевые слова</p>	<p><b>Коммуникативные</b></p> <p>понимание состава, структуры связей; умение ставить</p>	<p>Вести диалог на бытовые, учебные, <u>социокультурные темы</u></p> <p>Участвовать в диалоге</p>	<p>Русский язык в ОУ с нерусским языком</p> <p>_____</p> <p>Литература,</p>	<p>Описательная, объяснительная</p>

		вопрос; рефлексия	по прочитанному произведению, понимать <u>чужую точку зрения</u> Участвовать в дискуссиях по общественно значимым проблемам	иностраный язык <hr/> История	
Оценивать	Все ключевые слова	<i>Интеллектуальные, коммуникативные, информационные, организационные</i> анализ, синтез, обобщение; целеполагание, рефлексия	Числовые параметры информационных <u>объектов</u> Объяснять свое отношение к событиям истории	Информатика <hr/> История	Описательная, объяснительная

Приложение 4.

**Сравнительная характеристика технологий обучения**

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
Класно-урочная система как технология	Учить всех всему: грамотность, профориентация; послушание и дисциплина-1 рованность	1. Все учащиеся микрорайона (6-7)-17 лет	[ Принципы обучения и ориентация на параграф учебника	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный (усвоение готовых знаний)	Урок и его типы; фронтальные в сочетании с индивидуальными (доминанта фронтальных) формами организации обучения	Взаимное соблюдение правил для учащихся	Система контроля, включающая текущий, тематический, промежуточный, итоговый, (устный, письменный) с заданиями и упражнениями в соответствии с требованиями учебных программ, и отражающая уровни познавательной самостоятельности: репродуктивный, эвристический (видоизмененная ситуация), поисковый (применение знаний и умений в новой ситуации). Тестирование как форма текущего контроля. Экзамены (итоговый контроль).	Усвоение знаний, умений, навыков в соответствии с учебной (единой) программой; достижение образовательного стандарта общеобразовательной школы

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
Технология полного усвоения (по Блуму)	Достижение образовательного стандарта массовой школы по целям: познание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка	Все ученики, способные обучению	Принципы обучения: соответствие дидактическому эталону: структурность в соответствии с эталоном (познание, понимание, применение, анализ ит.д)	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный (усвоение готовых знаний)	Урок: фронтальные, групповые, индивидуальные, парные (сходство с классно-урочной системой)	Взаимопомощь, сотрудничество учащихся	Текущий, тематический, итоговый контроль, задания к которому составляются в точном соответствии с таксономией целей обучения (познания, понимание и т.д.): в текущем контроле отметки не ставятся (система «да» - «нет» (знает - не знает), т.е. как в оценке знаний о понятиях. Овладение целями - это образовательный стандарт.	Достижение эталона усвоения в соответствии с учебной программой), достижение образовательного стандарта общеобразовательной школы
Технология модульного обучения (разработка модульной программы -МП)	Учить самостоятельности в работе с информацией: формирование общих умений и информационной культуры	Подготовленные, мотивированные, имеющие навыки самостоятельной работы (7-11 кл.)	Соответствие принципам обучения. Целостность (модульность), структурность; соответствие целей МП: комплексной, интегративных и частных дидактических целей, гибкость, пере-структурирование параграфов	Самостоятельная работа с различными источниками в соответствии с указаниями МП: фронтальный инструктаж: индивидуальный контроль (в сочетании с фронтальным)	Фронтальные, парные при доминанте индивидуальных; познавательная деятельность от репродуктивной до учебно-исследовательской	Паритетность, сотрудничество, взаимопонимание и взаимопомощь; демократичность.	Тематический и итоговый контроль в соответствии со структурой дидактических целей (комплексной/К ДЦ - интегрированными /ИДЦ • - частным и/Ч ДЦ): самоконтроль, взаимоконтроль: индивидуальный контроль. Контроль ориентирован на модульную программу (N411). включает «входной» и «выходной» контроль. Зачеты, экзамен.	Усвоение модульной программы в соответствии с образовательным стандартом разных ОУ (школы «углубленки». гимназии, лицеи): учет профильности обучения (разноуровневые образовательные стандарты)

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
Технология поэтапного формирования умственных действий (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина)	Культурно-историческая теория развития личности (конкретно: все внутреннее через внешнее или закон интериори-зации по Л.С.Выготскому); создание основы ориентировочных действий у учащихся	Все учащиеся начальной и основной школы; эффективна для слабоуспевающих учеников (1-9кл.)	Ориентация на выделение алгоритма, т.е. формирование навыка; создание основы ориентировочных действий: мотивация-показ-проговаривание во внешней речи-выполнение действия-проговаривание во внутренней речи-умственная форма знания и действия	Репродуктивное (многократное повторение)	Фронтальные в сочетании с индивидуальными. Технология эффективна в основном для общеобразовательной школы, а также для классов коррекции	В рамках классно-урочной системы (в т.ч. и правила для учащихся)	Текущий, тематический, итоговый контроль, проверяющий репродуктивный уровень владения ЗУНами. Главное - освоить навык как алгоритм. Контроль адекватен принципам и процедурами технологии.	Усвоение знаний, умений, навыков в соответствии с учебной программой (достижение образовательного стандарта как минимума, необходимого для социальной адаптации: элементарная и функциональная грамотность как ОС Санкт-Петербургской школы)
Технология обучения на высоком уровне трудности (система Л.В.Занкова)	Культурно-историческая теория развития личности; общее развитие ученика (максимально возможно), в т.ч. развитие интеллектуально-познавательных умений	Подготовленные учащиеся (предназначена для учащихся начальной школы)	Принцип ведущей роли теоретических знаний в обучении, а также специальные принципы: обучение на высоком уровне трудности: идти вперед быстрым темпом: принцип свободного выбора, осознание учеником процесса учения	Эвристические: дедуктивные	Разнообразие форм организации познавательной деятельности при ведущем способе совместной деятельности	Сотрудничество и правила для учащихся	Все виды контроля, в котором доминирующие эвристическому (ближний перенос ЗУНов) и поисковому уровням применения ЗУНов (дальний в т.ч. межпредметный перенос), умение решать проблемы (проблемные задания), выбор заданий учеником.	Развитость учащихся (умственных, нравственных сил)

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
Технология обобщающего обучения по В.В.Давыдову и Л.Г.Петерсону	Культурно-историческая теория развития; развитие теоретического мышления учащихся	Подготовленные и мотивированные учащиеся (в основном начальных классов). Эффективна для поступления в гимназии и лицеи, а также	1. Ведущая роль теоретических знаний (система понятий и правил). 2. Доминанта общего над частным (закономерных связей). 3. Овладение действиями как способом изучения нового (любого) содержания.	Методы: развивающие теоретическое мышление; ведущая роль дедукции в обучении, общих учебных умений перед частными и специальными.	Различные типы уроков; дидактические игры развивающего характера	Сотрудничество, совместная деятельность	Система контроля (текущий, тематический, итоговый), в которой задания выстроены в соответствии с принципами технологии, т.е. ориентация на проверку умений логического мышления, теоретического мышления (обообщение, анализ, синтез). В обучении (и в процессе контроля) используются рабочие тетради (Л.Г. Петерсон), творческие задания (в т.ч. и надпредметные, или внепредметные, н-р логические задачи)	Общее развитие учащихся: развитые интеллектуально-познавательные умения
Технология активных форм обучения: лекционно-семинарская система: диспуты, дискуссии, конференции (технология)	Принцип активности (в позиции преобразовании); развитие коммуникативной культуры учащихся, развитие активности, деловитости, умения принимать решения, ответственности. ис-	Эффективна для учащихся старших классов (особенно в гимназиях, лицеях); мотивированные учащиеся (8-Ю	Целостность дидактической единицы учебной информации; ориентация на целостность описания видов научного знания (сочетание учебного материала с педагогически неадаптированной информацией; целостность информации (укрупнение	Лекция, проблемная лекция; эвристические: самостоятельная работа с учебной информацией	Лекции, семинары, учебные дискуссии, защита проектов, (фронтальные, групповые)	Правила для учащихся сотрудничества, партнерство, совместная деятельность	Система контроля (от текущего - до итогового), тестирование; доминанта тематического контроля (коллоквиум) семинар, зачет). Проверка целостности, системности знаний (соответствие структуре научного знания: понятия, явления - законы - научные факты (теория). Владение функциями научного знания (описательной, объяснительной, предсказательной. Задания на	Познавательная активность; системность знаний; сформированность общих учебных умений (информационных, интеллектуальных организационных, коммуникативных, овладение умениями, требуемы-

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
проблемного обучения) - ролевые, познавательные и деловые игры (игровая технология)	следовательской культуры.	класс); учащиеся различных образовательных учреждений (деловые игры 8-10 класс)	дидактической единицы)				применение ЗУНов от репродуктивного до творческого.	образовательными стандартами осознание научной картины мира
Технология разноуровневого обучения (обучение на базису без отстающих)	Концепция развивающего обучения, сапозна-ние, ученик -субъект учебного процесса, индивидуально дифференцированный подход.	Учащимся различных ОУ (1-11 класс) при условии формирования групп гомогенного и гетерогенного состава по индивидуальным характеристикам	Уровень в планировании учебных заданий; таксономия целей обучения (по Блуму); (выделяемые уровни: базовый, творческий)	Репродуктивные, эвристические, исследовательские, самостоятельная работа	Фронтальные, индивидуальные, групповые, формирование групп по уровням усвоения	Добровольность в выборе партнеров деятельности, взаимопомощь	Система контроля (от тематического до итогового), включающая задания разноуровневой дифференциации (2 или 3 уровня - в зависимости от числа исходных уровней, например «высокий» - «средний» - «низкий» или «общеобразовательный» - «повышенный» (базовый - творческий). Достижение базового стандарта (общеобразовательной школы) допустим выбор заданий учеником с учетом обязательности нормы (репродуктивный и эвристический уровень)	Овладение образовательными стандартами на базовом уровне, в ходе урока также проводится уровневая дифференциация, развитие в соответствии с индивидуальными возможностями и
Технология проектно - исследовательской деятельности	Освоение базовых ценностей «Истина», «Познание», «Общение», «Человек», «Творчество», «Красота», «Здоровье»	Всем учащимся, всем типам ОУ в т.ч. и коррекционной школе	Сочетание учебной и внеучебной информации, проблемность, интеграция	Методы научного познания (обобщение, анализ, и др.) в сочетании с методами обучения	Учебная и исследовательская работа в технологиях «Выбор», «Диалог», «Ассоциация»,	Сотрудничество, паритетность, ролевая дифференциация участников	Умение построить проект: 1. учебный. 2. учебно-исследовательский, 3. учебно-научно-исследовательский, защитить проект в процессе презентации (позволяет	Развитость интеллектуальных и других общих учебных умений, (информационных,

Дидактические особенности технологий обучения								
Технологии обучения	Философско-педагогический замысел (идея) и ведущие цели технологии	Учащиеся (кому рекомендуется)	Принципы отбора учебного материала (и структур)	Доминирующие методы обучения (характер познавательной деятельности)	Формы организации обучения и познавательной деятельности учащихся	Принципы отношений между субъектами образовательного процесса	Диагностический эталон	Результаты обучения
					«Композиция», «Театр», «Проект»	проекта, критичность	проверить специальные и общеучебные умения). Ориентация на учебные компетенции в учебных программах.	коммуникативных, организационных) критичность мышления, готовый продукт-

Диагностические эталоны должны соответствовать целям обучения.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ПЕДАГОГИКИ: ПУТИ ОБОГАЩЕНИЯ И РАЗВИТИЯ (методологический анализ)**

*Перминова Людмила Михайловна* – д-р пед. наук, проф., профессор кафедры непрерывного образования Государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области Московский государственный областной университет (МГОУ), (Москва, Россия); [lum1030@yandex.ru](mailto:lum1030@yandex.ru)

*Проблема понятийно-терминологического аппарата педагогики является предметом изучения педагогов, философов, дидактов, методологов педагогики. Результатом этой деятельности нередко становятся педагогические словари, тематические рубрикаторы, энциклопедические издания (А.А.Вербицкий, И.М.Кантор, В.М.Полонский, В.И.Загвязинский и др.). Однако проблема не теряет своей актуальности и становится еще более значимой, привлекая к себе внимание методологов, философов, лингвистов (В.М.Полонский, М.А.Лукацкий, Куровская Ю.Г. и др.). Имеются работы, связанные с понятийным аппаратом дидактики. В статье рассматриваются пути обогащения и развития понятийно-терминологического аппарата педагогики – преимущественно на примере дидактики в свете новых методологических подходов, актуальных в глобально ориентированном мире.*

**Ключевые слова.** Педагогика, дидактика, понятийно-терминологический аппарат педагогики; философско-методологический плюрализм, научная рациональность, междисциплинарность, интеграция, трансдисциплинарность, нейродидактика; гуманитарные технологии.

В развитии терминологического аппарата педагогики имеют место две тенденции: 1) обогащение за счет понятий из других наук, методологически связанных с педагогикой, или новых научно- методологических подходов, - о чем писал в свое время В.В.Краевский, и 2) появление новых педагогических понятий, описывающих объект педагогики - образование (во взаимосвязи обучения и воспитания), и ее предмет – закономерные отношения внутри объекта - образования (или обучения – объекта дидактики), касающиеся педагогического процесса и педагогической деятельности, детерминирующей педагогический процесс. И в этом – сложность изучения объекта и предмета педагогики. Необходимо различать «понятийно-терминологический аппарат педагогики» и «педагогические понятия». Понятийно-терминологический аппарат педагогики включает: 1) *общенаучные понятия* (состав, система, структура, связь, функция, виды научного знания: понятие, закон и закономерность, принцип, теория, эксперимент, метод научного исследования и др.); 2) *понятия из других наук* (философии, логики, психологии, социологии,

нейрофизиологии, нейропсихологии и др.), с которыми связана педагогика (ценность, человек, личность, деятельность, мышление, мотив, внимание, инновация и др.); 3) *собственно педагогические понятия* – они описывают объект педагогики и его составляющих. Понятия, обогатившие педагогическую лексику как отражение связи педагогики с другими науками: когнитивный стиль познавательной деятельности (правополушарный, левополушарный, «смешанный»), педагогическая технология, предметность обучения (т.е. замысел о распредмечивании цели обучения посредством содержания образования) и предметные модальности (знаниевая, деятельностная и др.), информационно-коммуникационные технологии, электронная среда, информационно-образовательное пространство, дистанционное обучение, универсальные учебные действия, логико-дидактический подход, «цифровое» образование и др.

Следует различать понятия и термины в составе языка науки. Понятия, согласно логико-научному определению, это «мысль, фиксирующая признаки отображаемых в ней предметов и явлений, позволяющие отличать эти предметы и явления от смежных с ними» [2, с.150]. Понятие - результат обобщающе-абстрагирующей деятельности, одна из форм мышления, в которой, кроме мышления, имеют место спецификации (отличительные признаки как существенные). Признаки, фиксируемые в понятии, описывают свойства предметов и явлений и отношения между ними. Понятие выступает культурным Знаком (Словом или иным символом, например, иероглифом), содержащим значение и смысл. Структурно-логическая характеристика понятия включает: определение понятия, его качественную и количественную характеристики и их анализ, единицы измерения (для величин), границы применимости (круг явлений и процессов, описываемых данным понятием) – [5, с. 90-91]. Терминами обозначаются группы предметов, относящиеся к различным областям знания или действительности (реальности), - например: инструменты и механизмы экономического развития; инструменты и механизмы управления образованием и др. С помощью понятий как языка

науки, формулируются научные законы и теории – концептуальное знание, выполняющее познавательные функции научного знания – описательную, объяснительную, предсказательную, синтезирующую, интегративную, практическую. В педагогике имеют место не только понятия как вид научного знания и элемент его состава и структуры, но законы и закономерности, явления и научные факты, эксперимент и прикладное знание (педагогические технологии), специфическое для педагогики (дидактики) – [11; 13].

Ситуация вокруг понятийно-терминологического аппарата педагогики демонстрирует свою остроту на протяжении многих лет: главный недостаток, который ставится в упрек науке – это его многозначность, - однако наиболее ярким его показателем является практически неуправляемое, стихийное «размножение педагогики» [7; 14]. В.В.Краевский обозначил эту проблему статьей «Сколько у нас педагогик?», приведя пример «новых педагогик»: педагогика любви, педагогика заботы, педагогика творчества, музейная педагогика и др. [7]. Совершенно очевидно, что каждая из «новых педагогик» вводила «свои понятия» без достаточного на то основания (поскольку не обосновывалась ни одна из них, как новая наука, т.е. имеющая свой объект, отличный от объекта педагогики). В.М.Полонский заострил проблему о многообразии педагогик, показав новое множество педагогик через призму классификационного подхода к анализу имеющегося множества, и дифференцировал их многообразие как «педагогическое селфи» [14], сформулировал принципы их дифференциации, согласно которым оказывается возможным признать новую науку – нейропедагогику (и нейродидактику) - [3; 4]. Каждое новое научное направление обнаруживает новые стороны действительности, описание и объяснение которых связано с введением новых понятий и терминов, их научным определением. Многозначность научных понятий – достаточно распространенный факт не только в педагогике, но и в биологии, экономике, философии, психологии и др. (например: вид, эволюция; адаптация, управление; бытие, становление, мышление, личность и др.). Зачастую имеют место не столько различные определения одного и того же

понятия, сколько различные способы определений и их виды, имеющиеся в логике. Например, «обучение» определяется как «средство образования» и «средство воспитания», или «как целенаправленный и ценностно-ориентированный, специально организованный, рефлексивно-диалогический, двусторонний процесс взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся по усвоению последними содержания образования или его части для решения образовательных, воспитательных и развивающих задач». Обсуждая инновационный потенциал обучения, следует помнить о целевой направленности обучения на каждого ученика при общих целях качественного обучения всех учащихся. Согласно И.Я. Лернеру, «общественная жизнь и ее законы не обеспечивают каждой индивидуальной цели. Обучение же преследует цели относительно каждого обучаемого, во многом сходные цели» [Дидактика средней школы/Под М.Н.Скаткина. – М.: Просвещение, 1982. - с. 163]. Такое разнообразие толкований понятия «обучение» объясняется тем, что категория «обучение» содержит в себе характеристики и *процесса* (целенаправленность, технологичность, управляемость, необратимость), и *деятельности* (ценностность; виды: когнитивная, практическая), и *ценности* (социокультурная, личностная).

#### Общеметодологическое

требование в отношении языка науки, в том числе педагогики, основано на логико-научных критериях: *ясность, точность, последовательность и доказательность* [19, с.16-30]. Однако ясность изложения достигается за счет точности употребляемых слов. Обратимся к факторам развития и обогащения языка современной педагогики. Оставим в стороне бытийный, «житейский» фактор, хотя, как отмечал М.М.Бахтин, «слово – самый чуткий социальный феномен». Философско-методологический плюрализм в науке, культуре, образовании на рубеже XX-XXI вв. стал показателем демократических и гуманистических перемен в России – это в первую очередь отразилось на развитии гуманитарного знания. Понятие «человек» стало точкой отсчета в научных исследованиях (Л.И.Анциферова, Л.П. Буева, А.В.Брушлинский, В.В.Давыдов, А.Ф.Лосев, М.С.Каган, И.Пригожин и др.),

предопределило вектор развития наук о человеке, в том числе – психологии и педагогики, исследований в области нейрофизиологии (Н.П.Бехтерева, В.Д.Еремеева, Т.П.Хризман и др.), обращение к культурно-исторической теории развития личности (Л.С.Выготский), деятельностному подходу, утверждающему человека как *субъекта* деятельности, аксиологическому и культурологическому подходам (в педагогике: *ценности и личностные смыслы*, открывшиеся в понятии «*образовательный процесс*»; *культурологическая теория содержания образования, учебный опыт личности; рефлексия и диалог*). В этом направлении разрабатывались ФГОС общего образования (2010-2012гг.), их содержательные единицы: личностные УУД, регулятивные УУД и др.

Системное влияние на процесс обогащения и развития научного языка педагогики оказало философское учение о типах научной рациональности – классической, неклассической и постнеклассической – [17]. Интерпретация философских дефиниций и положений как всеобщих характеристик (а не экстраполяция их на педагогическую действительность), позволяет использовать данное знание как инструмент анализа к дидактике и обучению. Его конструирование и организация будут зависеть от того, какой системой мы представляем этот процесс - простой, сложной саморегулирующейся или сложной саморазвивающейся [17]. В классическом типе научной рациональности, описывающем фазу стабильного развития общества и его институтов (экономики, образования и др.), обучение представлялось относительно простой системой (хотя и признавалась его высокая сложность с точки зрения физиологии, психологии и др.), но: а) обучение рассматривалось с позиции только целей, без учета его ценностной стороны; б) ученик рассматривался как объект обучения - в противовес учителю, наделенному субъектной позицией, в) образовательно-воспитательная деятельность мыслилась как воздействие на ученика, г) учебный материал как "отторгнутый от ученика" объект [11, гл.1, 1.1]. С позиций неклассической научной рациональности, которой соответствует фаза

транзитивного развития общества и его институтов, в педагогике, дидактике, образовании и обучении: а) появляется *категория ценности*, обучение рассматривается как *цели-и ценностно ориентированный процесс*, б) ученик мыслится как *субъект собственной деятельности*, в) *отношения "учитель-ученик"* - как *диалогические*, в которых имеет место *взаимодействие*, более того - содержание образования (*культурно-дидактический текст*) рассматривается также как структура с присущими ей свойствами, закономерностями, *гуманитарными функциями для ученика*, обращая его к *самопознанию*, г) обучение и учебный процесс толкуются как *гуманитарные, т.е.- рефлексивно-диалогические*. Именно *диалогический характер обучения* позволяет его рассматривать и конструировать как систему, в которой есть место *саморегуляции субъектов*, т.е. самоуправления на уровне целей и личностных смыслов, выбора содержания, - в этих условиях возрастает значение *индивидуализации и дифференциации* в обучении. Новая категория этого времени – *ценностное знание* [11, гл.1, 1.1]. Знаковым признаком грядущих перемен в образовании на рубеже XX-XXI вв. стала *стандартизация* обучения в средней и высшей школе. Примером научной некорректности служит введение в педагогическую лексику школьного и высшего образования понятия «компетентностный подход». Научный подход есть совокупность непротиворечащих друг другу положений, основанных на научной теории или научных теориях. Однако применительно к школьному обучению не разработана теория компетенций, механически заимствованы понятия «компетенция» и «компетентность», применяемые к профессиональной деятельности. Компетенция интегрирует две стороны профессии: *содержательно-деятельностную* (знания, умения, навыки, способы деятельности), и *правовую*. Компетентность – *индивидуально-личностная характеристика владения компетенцией* (компетенциями), которая, в свою очередь, поддается оценке через призму качеств знаний.

С позиций постнеклассической рациональности, развивающейся в условиях вновь наступающей стабильности, но на новых ценностных

основаниях (далеко не гуманистических), усиливается обнаруженное в предыдущую фазу явление нелинейности образования (саморазвитие), которое должно обеспечиваться гибкими системами обучения и управления их развитием в целях сохранения устойчивости образовательной системы, - поскольку транзитивность «раскачивает» механизмы устойчивости системы образования, т.е. тот образец, который, согласно Б.Б.Слаvinу, можно точно копировать при некоторых изменениях воспроизводимого объекта. Для обучения – это копирование его трехсторонней структуры и изменение его образующих – учителя, ученика и содержания образования [11, гл.1, с.35]. Всё более жесткой становится *стандартизация образования и обучения*. Стратегия воспитания не обрела концептуальной формы: гуманистические ценности не «коррелируют» с жесткими мерами стандартизации в образовании, принципами субъектности и свободного развития личности.

Социокультурный характер глобализации и информатизации всех сфер и институтов общества детерминировал развитие новых научно-методологических подходов на основе междисциплинарности и трансдисциплинарности, среди которых в педагогике актуальным оказался *информационный* подход, в развитие которого внесли существенный вклад философы, логики, математики (Р.Ф.Абдеев, А.И.Берг, В.Ф.Бондаренко, А.Н.Колмогоров, Н.Н.Моисеев, Б.И.Федоров; Н.Винер, и др.) [15]. Активно используется ключевое понятие информационного подхода – *информация*, конструируются производные от него понятия: *информационное пространство, информационно-образовательное пространство* и др. Нередко каждый автор дает свое определение понятиям, игнорируя имеющееся в науке методологическое знание. Такой подход, конечно, множит понятийно-терминологический аппарат педагогики, не способствуя его развитию. С позиций информационного подхода понятие «информация», соизмеримое в своей глобальности с понятиями «пространство» и «образование», оказывается продуктивным для описания новой педагогической реальности: «*информационно-образовательное пространство*», «*образовательное*

*пространство», «образовательная среда», - а также позволяет четко разделить понятия «информация» и «содержание образования» - как педагогически адаптированную систему, - которые нередко отождествляют. В свете междисциплинарности (кибернетика, логика, математика) информация - важнейшее свойство материи, понимаемое как *мера организованности /упорядоченности систем*. Академик А.Н. Колмогоров выделяет три функции информации, как триединство: она одновременно - *мера возможного разнообразия связей* элементов объекта между собой и с внешней средой; *мера его устраненной неопределенности*; и, наконец, *мера упорядоченной сложности его движения* [15, с.206-209]. Пространство как философская категория есть форма бытия материи, эта бытийность, как следует из предыдущего определения, имеет свойство, называемое "информация", которая обладает ресурсным потенциалом. Следовательно, *информационное пространство* - это пространство, характеризующееся некоторой языковой упорядоченностью (хаос, содержащий условия порядка), в котором имеет место возможное разнообразие связей элементов объекта, связанных между собой и с внешней средой (определенный порядок). Примером информационного пространства (его фрагмента) может служить научный журнал [10]. *Образовательное пространство* - пространство, содержащее ресурсы (аксиологические и др.) образовательной деятельности (ресурсы образования). Информационное пространство, содержащее ресурсы образования, есть *информационно-образовательное пространство*, для работы в котором ученик должен владеть *познавательными функциями научного знания* - описательной, объяснительной, предсказательной, практической и другими - согласно дидактическому принципу научности. В свете сказанного *содержание образования* не является тождественным понятию «информация». Особенность современных междисциплинарных подходов – ориентация на сложные и сверхсложные объекты с целью преодоления монодисциплинарности, ограничивающей научное (и учебное) познание: междисциплинарный/интегративный подход, кроссдисциплинарный,*

мультидисциплинарный (полидисциплинарный), трансдисциплинарный подходы (А.Афанасьев, И.Василенко, Е.Н.Князева, С.П.Курдюмов и др.). Отметим, что всякое новое знание, тем более научный подход, становясь актуальными, содержат **предпосылки** в предыдущем этапе развития научного знания. Так, *междисциплинарный подход* имеет в своей основе дифференциацию и интеграцию научного знания, корни которых лежат научных исследованиях конца XIX - начала XX вв. (Ф.Энгельс. «Диалектика природы»). Методологически важные характеристики интеграции: интеграция – это и *научный метод*, и *принцип* организации научного знания; интеграция имеет *варианты*, их общая модель: а) часть (системы 1) + часть (системы 2), б) часть (1) + целое (2), в) целое (1) + часть (2), г) целое (1)+ целое (2). В интеграции могут участвовать более двух систем или их элементов. Интеграция позволяет обнаружить *новое качество* у известного объекта. Интеграция может создаваться на междисциплинарной основе и на основе внутридисциплинарных (и на внутрипредметных) связей, - например [12]. Главный вопрос дидактики «*чему учить и как учить?*» един, следовательно, содержание образования как детерминант взаимосвязи деятельности учителя и учащихся, должен рассматриваться во взаимосвязи состава содержания образования и деятельности по его освоению. Это условие выполняется, если интегрировать две теории содержания образования на основании философско-психологического закона о том, что деятельность всегда целе- и ценностно ориентирована, содержательна и предметна (замысел целенаправлен). Интегрируя культурологическую теорию содержания образования, в которой доказан его четырехэлементный состав, включающий: а) знания о природе, обществе, технике, человеке, способах деятельности, искусстве [18] и инвариантно-деятельностную теорию [8], в которой содержание образования представлено как структура, включающая: познавательную деятельность, коммуникативную, ценностно-ориентационную, трудовую, эстетическую и физическую деятельности, - оказалось возможным обосновать содержание образования как бинарно-интегративную систему [12], в которой

обнаруживается его новое качество в виде совокупности общезначимых гуманитарных ценностей: Истина – в познавательной деятельности; Общение, Человек и добродетели, Творчество и Труд, Красота и Здоровье в соответствующих видах деятельности. Эта совокупность ценностей осмыслена К.В.Романовым с философских позиций [16], объединившим их в три группы, как основу ментальности человека и общества – ценности ментальные, духовные и практические. Этот пример можно рассматривать как предпосылку кроссдисциплинарности, т.е. исследование одной науки (или ее проблемы) проводится с позиций другой науки. В данном случае дидактика конкретизировала ценности (философскую категорию) содержания школьного образования, а философия определила их культурно-антропологический смысл.

Другой пример интеграции знания связан с обоснованием логико-дидактического подхода в обучении (Перминова Л.М, 2004). Логика и дидактика – науки, относящиеся к разным уровням методологии педагогики: логика как всеобщее знание о формах мышления, относится и к философскому, и к общенаучному уровню методологии, дидактика же – к конкретно-научному уровню методологии педагогики. Их методологическая общность – в отсутствии «привязки» к конкретному знанию, т.е. каждой из них присуща «нормативность» языка и правил его использования. Логико-дидактический подход есть конкретизация гносеологического и информационного подходов к познавательной деятельности, осуществление которой опирается на познавательные функции научно-теоретического знания. Основополагающими в обосновании этой методологии явились работы П.В.Копнина. В научно-теоретическом обосновании логико-дидактического подхода логика впервые заявлена как научная методология, подлежащая дидактической разработке, адаптации как педагогической/дидактической интерпретации логико-научного знания, применительно к условиям обучения. Адаптация внедидактического знания (логики) - создание специальных условий в учебном процессе для использования логико-научного знания. В данном случае этим условием

является его фиксация в дидактически организованном содержании с помощью ключевых слов к описанию, объяснению и предсказанию («что, где, когда, какой, сколько, как; отчего, почему, зачем; что будет, если...»). Использование функционально-научной лексики в учебном познании основано на дидактических принципах в отношении педагогических целей. Логико-дидактический подход был успешно применен в диссертационных исследованиях: к решению проблемы конструирования школьного учебника (Т.Ю.Мартемьянова, 2004) и формированию у учащихся общеучебных умений и навыков (Л.Н.Николаева, 2009) – [11, гл.1, 1.3].

Мультидисциплинарный/полидисциплинарный подход отличен от междисциплинарности – это кооперация, объединение, комплекс, кумулятивная общность знаний, не являющаяся интерактивной. Объединение методологий, концепций и инструментария различных областей имеет место в изучении человека как биопсихосоциального существа. В этом случае не наблюдаются интеграция или синтез знания, но дополнение, расширение представлений о различных сторонах изучаемого сложного объекта, которые не могут быть изучены с позиций только одной науки.

В последние десятилетия имеет место системное влияние нейронаук на педагогику и образование. Это убедительно показано в исследованиях ученых-нейрофизиологов В.Д.Еремеевой и Т.П.Хризман, проводивших эксперимент в школах гг. Павловска и Санкт-Петербурга в течение 25 лет [3; 4], - пример кроссдисциплинарности, когда дидактика и обучение изучались с помощью нейронауки. Одним из результатов эксперимента явилась диагностическая матрица с бинарными оппозициями признаков, описывающими особенности учения учащихся левополушарного и правополушарного типа. Ценность теста в том, что его содержание дидактически интерпретировано: признаки, отличающие «левополушарников» и «правополушарников», сформулированы в педагогических и общенаучных терминах, - указывая тем самым на специфику работы с учебным или внеучебным текстом, - потому могут быть использованы в учебном процессе: а) для конструирования связного рассказа в условиях

объяснительно-иллюстративного метода и др.), б) для составления обучающих заданий, в) для составления контрольных и проверочных материалов, а также использоваться в широком интервале выбора учебных и внеучебных источников. По сути, тест имеет дидактическую подоснову, адекватную структуре обучения: признаки лево- и правополушарности могут быть учтены при организации: 1) деятельности учителя, 2) деятельности учащихся, в том числе и в условиях групповой работы, 3) для организации учебного материала и оптимизации учебной деятельности каждого школьника.

В последние годы подобные исследования некоторые склонны рассматривать как пережиток, устаревшее: «нет никакой право- и левополушарности», - делаются заявления. Однако: результаты эксперимента могут быть опровергнуты только равновеликим экспериментом, т.е. таким, когда соблюдаются все условия исходного эксперимента, и определением новых условий и границ интерпретации его результатов. Возражения обычно носят неопределенный и слишком общий характер, со ссылкой на студентов или взрослых, у которых уже сложился когнитивный стиль: этот феномен подчиняется категориям «становление» и «развитие» и связан с опытом работы с информацией. Т.П.Хризман и В.Д.Еремеева изучали связь школьного обучения и, в частности, организации содержания образования, и функциональной асимметрии полушарий головного мозга у учащихся различного возраста, выявив при этом множество зависимостей закономерного характера, что и позволило им интерпретировать результаты эксперимента и в нейропсихологическом плане, и в дидактическом. Но: в ситуации, когда предлагается новая и малознакомая информация, вызывающая затруднения в ее осмыслении, человек обращается к способу, который более близок ему «от природы». Наша практика работы со школьниками и педагогами подтверждает возможность использования матрицы бинарных оппозиций для диагностики и самодиагностики в учебной практике. Несостоятельность нейропсихологической концепции о право- и левополушарности в характеристике функциональной асимметрии головного мозга и ее значении в

обучении (познании) должна быть доказана, - а пока есть основания поддержать мнение специалистов о появлении новой науки – нейродидактики, имеющей своим *предметом* нейрофизиологические основы (закономерности, принципы) обучения во взаимосвязи содержательного, процессуального и деятельностного. Судя по публикациям, наибольший интерес вызывает в научной среде трансдисциплинарный подход; история его возникновения связана с именем Ж.Пиаже и достаточно известна. Трансдисциплинарность трактуется как стремление построить универсальное знание, позволяющее выйти сквозь границы многих дисциплин, за пределы отдельных, синтез и интеграция, - что требует холистического подхода. Более 400 работ в этой области связано с именами Е.Н.Князевой и С.П.Курдюмова – известных исследователей проблем синергетики. Так, Е.Н.Князева, изучая трансдисциплинарные стратегии в исследовании [6], рассматривает их связь с когнитивными науками – всеми конкретными науками, изучающими сознание человека и его нейрофизиологическую основу – мозг – во всех его проявлениях: эволюционная биология и генетика, физиология и нейрофизиология, психология, генетическая и когнитивная психология, психоанализ и психотерапия, антропология, лингвистика, информатика и робототехника. Ссылаясь на книгу Дэниела Пинка «Новый целостный разум» (2005), Е.Н.Князева обращает внимание на то, в ближайшем будущем ожидаем переход от информационного века к концептуальному веку как смещение ценностей. «Сегодня можно говорить о когнитивном измерении теории принятия решений, теории социального управления, теории коммуникации, социального прогнозирования», «о переходе от левополушарного, аналитического, линейного мышления к целостному, холистическому, визуальному, образному, правополушарному мышлению»; о том, что «способности high-tech уступят место способностям high concept и high touch talents [6, с.199-200].

В то же время в характеристике трансдисциплинарности не конкретизирован инструментальный - метод, способ добывания нового знания.

Можно предполагать, что трансдисциплинарность связана с высокой вариативностью и возможно, инверсией при конструировании научного инструментария, который может использоваться вне границ отдельных наук. Смею предположить, что прообраз инструментария просматривается в гуманитарных технологиях, разработанных Л.Н.Лесохиной [9], совокупность которых вполне инструментальна. Это: выбор, диалог, ассоциации и композиции, театр (как игра ума), проект (синтез). Автор имеет опыт конструирования спецкурсов как динамических моделей содержания образования «Психолого-педагогические основы домашнего воспитания» (1989) и «Самопознание: путь к себе» (1992), научная экспертиза которых проведена в РАН. Спецкурсы разработаны в рамках проекта «Полифункциональная модель образования в динамичном обществе» (1989-1991 гг., Ленинград, ИОВ РАО. Научный руководитель – д.п.н., проф. Л.Н.Лесохина) и были успешно апробированы нами в проведении педагогического эксперимента о модернизации дидактической подготовки студентов педагогического вуза «Дифференцированный подход к обучению студентов в условиях посеместрового сдвига учебных дисциплин» (1989-1993 гг., Курский госуниверситет) – [9; 12]. Гуманитарные технологии, разработанные Л.Н.Лесохиной, имеют широкий диапазон применения: в науке, образовании, в повседневной жизни.

В настоящее время обсуждается вопрос о сочетаемости трансдисциплинарности и профессионализма ученого: А.И.Афанасьев и И.Василенко [1], глубоко анализируя научно-практическую значимость полидисциплинарности и трансдисциплинарности (геохимия, биофизика, астрофизика, биотехнологии), их значение в изучении человека, биоценозов, Земли, глобальных проблем, - считают, что новые научные подходы заостряют проблему соотношения профессионализма и непрофессионализма (любительства) в науке: ученый, пришедший на чужое научное поле, «всегда будет иметь риск обвинения его в непрофессионализме» [1, с. 6- 9].

Разработка научного инструментария – метода, способа реализации новых

подходов – важнейшая задача, ибо «научный метод продвигает науку вперед больше, чем любое другое знание» (И.П.Павлов).

### Литература

1. Афанасьев А., Василенко И. Трансдисциплинарность и профессионализм // Докса. – 2016, Вып. 2 (26). – с. 8-18.
2. Горский Д.П. и др. Краткий словарь по логике / Д.П.Горский, А.А.Ивин, А.Л.Никифоров; Под ред. Д.П.Горского. – М.: Просвещение, 1991. – 208 с.
3. Еремеева В.Д., Хризман Т.П. Мальчики и девочки – два разных мира. – СПб.: Тускарора, 1998. – 181 с.
4. Еремеева В.Д. Проблемы дифференцированного обучения: как научить каждого. Методологические функции нейропсихологии в совершенствовании педагогической практики. – СПб.: ИОВ РАО, 2003. – 59 с.; Еремеева В.Д. Эффективность деятельности педагога (нейропсихологический аспект). – СПб.: ИОВ РАО, 2002. – 108 с.
5. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. – М.: Педагогика, 1978. – 128 с.
6. Князева Е.Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). 2011. 10 (112). – с. 193-201.
7. Краевский В.В. Сколько у нас педагогик? // Педагогика, 1997. - № 4. – с.113-118.
8. Леднев В.С. Содержание образования: проблемы структуры. – М.: Просвещение, 1989. -224 с.
9. Лесохина Л.Н. Образование в структуре человеческой деятельности. Автореф. дисс. докт. пед.наук. – СПб.: ИОВ РАО, 1991. – 32 с.
10. Перминова Л.М. Научный журнал как модель информационно-образовательного пространства // Педагогика, 2018. № 4. – с.32-42.
11. Перминова Л.М. Современная дидактика: от Коменского до наших дней (философско-педагогические аспекты современной дидактики). Монография. – М.: МИОО, 2015. – 272 с.
12. Перминова Л.М. Теоретические основы конструирования содержания школьного образования. Дисс. докт. пед. наук. – М.: МПГУ, 1995.
13. Перминова Л.М. Теоретические и методологические основы развития современной дидактики // Педагогика, 2013. № 3. – с. 45-50; Перминова Л.М. Методологический анализ объекта дидактики и структура дидактического знания // Педагогика, 2015. - № 9. – с. 3 – 10.
14. Полонский В.М. Педагогическое селфи, или сколько у нас педагогик // Педагогика, 2015. - № 9. – с. 25-31.
15. Прогнозирование будущего: новая парадигма / Под ред. Г.Г.Фетисова, В.М.Бондаренко. – М: Изд-во «Экономика», 2008. – 283 с.
16. Романов К.В. Культурная антропология и семья. – СПб.: СПб АППО, 2005. – 346 с.
17. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. – М., 1992. – 191 с.
18. Теоретические основы содержания общего образования /Под ред. В.В.Краевского, И.Я.Лернера. – М.: Просвещение, 1983. – 352 с..
19. Федоров Б.И. и др. / Б.И.Федоров, Е.Н.Зубань, В.Е.Никитин, Г.П. Любимов. Элементы логической культуры. – СПб.: Спец. Литература, 191с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЗНАКИ СОВРЕМЕННОГО УРОКА .....	3
1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА УРОКА.....	4
1.1 Закономерности усвоения знаний .....	4
2. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА УРОКА .....	14
ЛИТЕРАТУРА .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	31